

ALMA MATER STUDIORUM – UNIVERSITA' DI BOLOGNA
CAMPUS DI CESENA
SCUOLA DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO
IN ARCHITETTURA

Conservare il Contemporaneo

*Progetto di restauro per la valorizzazione del
Woodpecker di Milano Marittima*

TESI IN
LABORATORIO DI LAUREA:
“PROGETTO, STORIA E RESTAURO”

Relatore

Prof. Arch. Andrea Ugolini

Presentato da

Valeria Bassi
Elisabetta Pradella

Correlatore

Prof. Arch. Tessa Matteini

Sessione III
Anno accademico 2013-14

L'elaborato che segue è il risultato della
collaborazione di due laureande:

Valeria Bassi: capitoli 4,6,7,8

Elisabetta Pradella: capitoli 1,2,3,5

Capitoli comuni: 9,10

INDICE

1 INQUADRAMENTO	9
1.1 MILANO MARITTIMA E IL SUO SVILUPPO	11
1.1.1 LA PINETA DI MILANO MARITTIMA	12
1.2 MILANO MARITTIMA CITTÀ GIARDINO, IL PROGETTO DI GIUSEPPE PALANTI	13
2 FILIPPO MONTI	15
2.1 LA FORMAZIONE	17
2.2 LE PRIME ESPERIENZE PROFESSIONALI	18
2.3 FILIPPO MONTI A MILANO MARITTIMA	23
2.4 IL PROGETTO DEL WOODPECKER	25
3 LAND ART	29
3.1 IL WOODPECKER COME LAND ART	31
3.2 ESEMPI SIGNIFICATIVI DI LAND ART	32
4 RILIEVO	35
4.1 IL LASER SCANNER E LA RIELABORAZIONE DEI DATI	37
4.2 IL RILIEVO DIRETTO	39
5 LA CONSISTENZA DEL WOODPECKER	41
5.1 LE MURATURE	44
5.2 LE STRUTTURE ORIZZONTALI	45
5.3 LA CUPOLA	47
5.3.1 LA VETRORESINA	48
5.4 LE SCALE	49
6 LA STRUTTURA VEGETALE	51
6.1 INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO	53
6.2 LA FALDA ACQUIFERA	56
6.3 INDIVIDUAZIONE DELLE SPECIE	58
6.4 ANALISI DELLA POTENZIALE PERICOLOSITÀ PER LA STRUTTURA	60
7 LO STATO DI CONSERVAZIONE	61
7.1 PROBLEMI E CAUSE	63

7.2 PATOLOGIE RISCONTRATE	65
7.3 INTERVENTI	66
7.3.1 INTERVENTI STRUTTURALI SULLA CUPOLA	66
7.3.2 CONSOLIDAMENTO	67
7.3.3 INTEGRAZIONI	69
7.3.4 PULITURE	69
8 BLU	71
8.1 SVILUPPO E NASCITA DEI WRITING	73
8.1.1 WRITING IN ITALIA	76
8.2 BLU	77
8.3 BLU E IL WOODPECKER	81
8.4 LA CONSERVAZIONE DELL'ARTE CONTEMPORANEA	82
8.5 LA CONSERVAZIONE DEI GRAFFITI	83
9 LA CONOSCENZA DELL'AREA	87
10 IL PROGETTO	95
10.1 IL COLLEGAMENTO DEL WOODPECKER CON LA CITTÀ	97
10.1.1 RIVIVERE IL WOODPECKER	98
10.2 LA REALIZZAZIONE DI UN INGRESSO, IL TEMA DEL MURO	100
10.3 IL PARCO	101
10.3.1 IL RISTORANTE	103
10.4 IL NUOVO INGRESSO AL WOODPECKER	103
10.5 L'ACQUA COME VALORE	105
10.6 L'ILLUMINAZIONE	107
REGESTO	109
BIBLIOGRAFIA	113
SITOGRAFIA	117
INDICE DELLE IMMAGINI	118
RINGRAZIAMENTI	121

Abbreviazioni

ACC Archivio Comunale di Cervia

EdA Elaborato dell'autore

FdA Foto dell'autore

1 INQUADRAMENTO

1.1 Milano Marittima e il suo sviluppo

Milano Marittima è oggi una delle città balneari più rinomate del litorale adriatico. Fa parte del comune di Cervia ma venne fondata solo un secolo fa, nel 1912, da parte di un gruppo di milanesi.¹ Lo sviluppo del comune di Cervia negli anni è stato molto graduale e controllato, passando da 14.923 abitanti nel 1951 a 28.896 abitanti nel 2011.

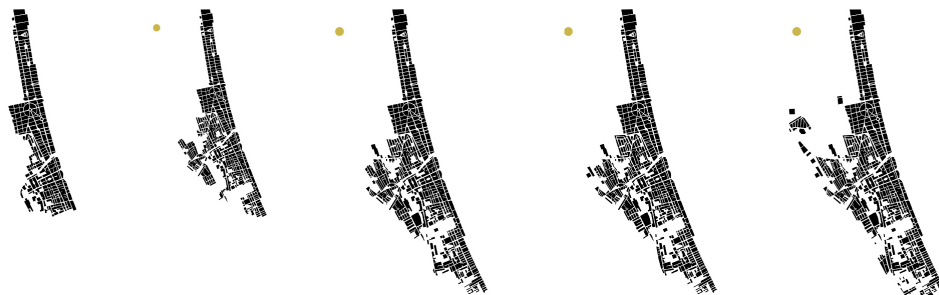


Fig. 1: Sviluppo di Cervia e Milano Marittima (EdA)

¹ V. ORIOLI, *Milano Marittima 100, Paesaggi e architetture per il turismo balneare*, Milano-Torino 2012, p. 21

La città ha sempre avuto uno sviluppo da nord a sud rimanendo sempre sul litorale. Milano Marittima dal 1951 è quasi rimasta invariata poiché ha sempre avuto l'ostacolo naturale della pineta grazie al quale non ha mai potuto espandersi nell'entroterra, al contrario la città di Cervia ha subito evidenti ampliamenti verso sud e nell'entroterra.

1.1.1 La pineta di Milano Marittima

La pineta è un'area boscata esistente già dalla fine dell'800. Nel 1927 venne scavato artificialmente il Canale del Pino utilizzato per portare acqua controcorrente alle Saline di Cervia tramite un sistema di pompe situate all'estremità marina.

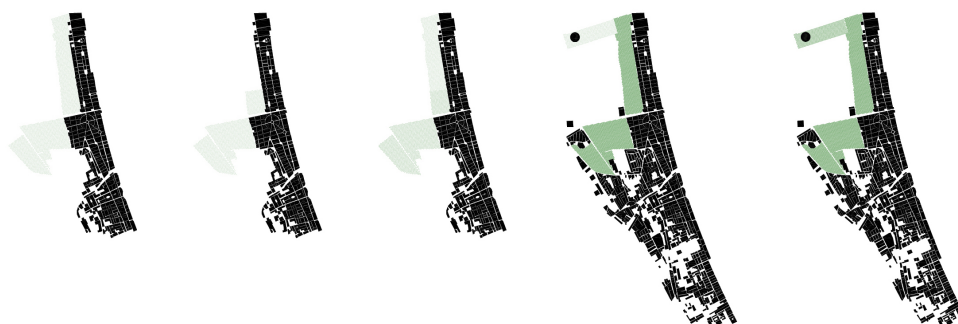


Fig. 2: Sviluppo della pineta di Milano Marittima (EdA)

La prima variazione dall'inizio del 1900 si ha tra il 1939 e il 1945 durante la Seconda Guerra Mondiale. In questo periodo la porzione di pineta fra l'attuale Settima Traversa fino al Viale Nullo Baldini, anche oltre in zona Lido di Savio, viene deforestata per diventare campo d'aviazione.

Nel 1962 la parte deforestata viene completamente ripiantata e la pineta diventa Parco naturale comprendendo 27 ettari di terreno recintato.

Nel 2000 la parte nord della pineta viene ampliata andando a comprendere la zona della Bassona (area soggetta a vincolo paesaggistico).



Fig. 3: Possibile ricostruzione fatta del campo di aviazione in seguito ai resti ritrovati, in www.cerviaemilanomarittima.com, consultato in data 20.10.2014

Oggi la pineta continua a crescere e, nella parte più antica, è attraversata da percorsi ciclopeditoni e percorsi benessere per i cittadini, la parte piantata più recentemente parallela al viale Nullo Baldini è ora priva di percorsi e quindi non vissuta dai cittadini. Quest'area della pineta si presenta con un aspetto molto diverso dall'altra: è stata piantata a filari regolari e non presenta solo pini marittimi ma vi è un'alternanza tra pino, quercia e leccio.

1.2 Milano Marittima città giardino, il progetto di Giuseppe Palanti

In Italia la discussione sulle città-giardino si spostò dalla problematica sociale a quella artistica e paesaggistica, sono presenti molti esempi di città giardino, ma senza dubbio il caso di Milano Marittima è quello meglio riuscito.

Milano Marittima nasce nel 1912 grazie a un gruppo di milanesi che decidono di costruire la loro città ideale per le vacanze sul progetto dell'artista Giuseppe Palanti che ne disegnò il piano regolatore ispirandosi alla "città giardino".

Il primo giugno del 1911 si costituì legalmente *la Società per lo sviluppo della spiaggia di Cervia (Milano Marittima)* composta da dieci soci con la presidenza di Napoleone Tempini.

Il rapporto tra Amministrazione e Società prevedeva la cessione del terreno gratuitamente alla Società, quest'ultima si impegnava alla realizzazione di strade, parchi, giardini, viali, piazze che sarebbero diventate di proprietà comunale. Per quanto riguarda il bosco pinetale la Società si impegnava a considerarlo come risorsa e ad abbattere solo lo stretto necessario.

Il progetto della città di Palanti è chiaramente riferito al concetto di città giardino preso da libro di Howard *Garden Cities of Tomorrow*, ma ne applica solo la

forma urbana poiché nella città howardiana il terreno doveva essere proprietà collettiva della comunità.

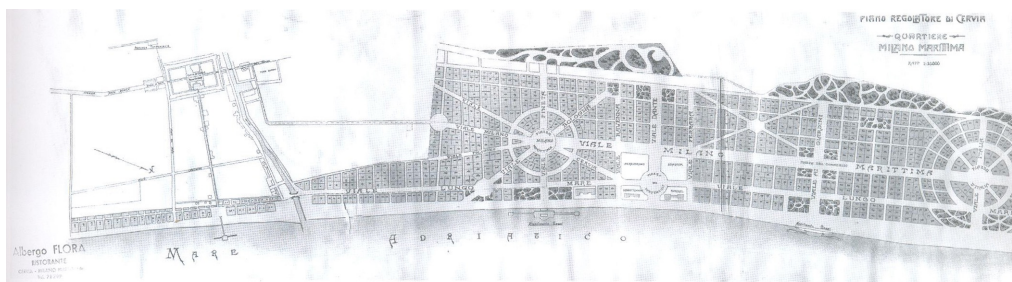


Fig. 4: Piano Regolatore di Cervia, quartiere –Milano Marittima 1912, G.GARDINI, *Milano Marittima, la città giardino dell'Adriatico visioni progetti realizzazioni*

Il progetto che Palanti presentò al comune era una vera e propria proposta progettuale per la futura città balneare.

Il progetto di Milano Marittima fu allegato alla nuova convenzione approvata dalla G.P.A. il 16 luglio 1912 e denominato *Piano Regolatore di Cervia, quartiere Milano Marittima* in scala 1:2000, una vera e propria opera d'arte disegnata a matita e acquarello, di metri 7,20 per 2,88 di larghezza, ora depositato presso l'archivio storico comunale.

Si articolava in un assetto morfologico circolare e radiale al centro del quale si trovava un parco circondato dai principali edifici pubblici. Nello spazio attorno a quello centrale era disposta una corona verde.

La proporzione architettonica nel verde è fondamentale ed è evidente la ricerca di una qualità urbana elevata nella quale conservare l'ambiente naturale.

La presenza del verde era il punto fondamentale sul quale si basava il progetto: viali alberati, giardini pubblici e privati.

Un elemento forte che riconduce il progetto di Palanti alla città-giardino sta nel progetto unitario, ogni parte del territorio doveva essere progettato come un tutto.

In un'intervista fatta a Palanti nel 1911 egli spiega bene questo concetto:

«Anzi, se bene osserva, lei vedrà che altrove non si può assolutamente parlare di vero e proprio piano regolatore: qua, strade irregolari; là, ville o caseggiati costruiti su linee a sghimbescio; per tutto, il capriccio o il bisogno del momento senza una suprema ragione di ordine e di estetica.»²

² G.GARDINI, *Milano Marittima La città giardino dell'Adriatico*, Firenze 2013, p. 57

2 FILIPPO MONTI

2.1 La formazione

Filippo Monti nasce a Faenza nel 1928, frequenta l'Istituto Tecnico per Geometri di Faenza, nel quale consegue il diploma nel 1947. Tra il 1947 e il 1948 si dedica alla pittura, esegue principalmente ritratti e studi di figura, viste le difficoltà che l'attività come pittore gli avrebbero comportato nel 1948 decide di iscriversi alla Facoltà di Architettura di Firenze.

Firenze in questo momento è una città che vive delle glorie del passato, la ricostruzione del dopoguerra non è certo all'altezza di Filippo Brunelleschi o di Leon Battista Alberti. All'interno della Facoltà incontra molti professori tra cui Carlo Maggiora, insegnante del corso "Disegno del Vero" col quale studia le pietre di Firenze e l'alternanza delle fasce di marmo bianco e verde, che torneranno nei suoi futuri progetti. Il suo lavoro inizialmente non incontra interesse ed attenzione, Monti è costretto ad affrontare un percorso solitario: non vede in nessun docente una figura di riferimento e la bibliografia a disposizione all'interno della facoltà è molto ridotta. Non trova materiale sugli architetti moderni europei e statunitensi come Le Corbusier, Frank Lloyd Wright. Nelle sue ricerche private viene particolarmente colpito dalle opere di Luciano Baldessarri e Lucio Fontana; è il tema dello spazio, del suo dinamismo e del

suo fluire che egli vede come base fondamentale del fare architettonico.

Tutto cambia nel 1952 col giungere nella Facoltà Adalberto Libera. Con Libera, Monti sostiene la tesi di laurea nel 1954.³

2.2 Le prime esperienze professionali

Nel 1955 Monti torna definitivamente a Faenza dove inizia a insegnare Disegno Geometrico presso la Scuola di Arti e Mestieri. In questo periodo è molto importante l'amicizia con Domenico Matteucci, con cui collaborò occupandosi di sculture, installazioni nella città di Faenza, progetti di arredo.

Nella seconda metà degli anni '50 Monti inizia la sua attività professionale: si occupa di edilizia privata, progettazione di diversi alloggi per l'INA Casa e partecipa a vari concorsi nazionali. Il lavoro sugli alloggi per INA Casa permettono a Monti una riflessione sugli alloggi popolari e su soluzioni che poi svilupperà negli anni successivi.

È in questa fase della sua vita professionale e in particolare grazie ad un concorso per un rifugio appenninico che Monti sviluppa la sua passione per la natura e comprende l'importanza del rapporto tra natura e architettura. L'architettura è intesa come modellazione artigiana degli elementi della natura stessa: l'acqua, il vento e il cielo.

Il 1959 segna l'allontanamento dal movimento funzionalista italiano che ha il suo epilogo nella progettazione della casa ad appartamenti Pelliconi ad Imola.⁴

³ F. BERTONI, D. RAVA, *Filippo Monti architetto*, Faenza 2009, pp. 15-19

⁴ *Ivi*, pp. 23-25



Fig. 5: Casa Pelliconi, Imola 1959
F. BERTONI, D. RAVA, *Filippo Monti architetto*, Faenza 2009

Le opere degli anni successivi continuano a dimostrare derivazioni razionaliste ma diventa sempre maggiore l'impronta personale e il lato artistico ha sempre più rilevanza.

L'architetto lavora con le forme geometriche semplici, come il quadrato o il rettangolo, utilizza il rombo per creare dinamismo; la composizione è basata sull'accostamento di figure semplici. Sono degli esempi significativi la casa Sassi del 1975 o la casa ad appartamenti "le Terrazze" del 1977 dove sono evidenti il tema della famiglia e del legame con l'ambiente esistente.



Fig. 6: Casa ad appartamenti "Le Terrazze", Faenza 1977
F. BERTONI, D. RAVA, *Filippo Monti architetto*, Faenza 2009

Nella seconda metà degli anni Sessanta Monti approfondisce il suo rapporto con la natura, il colore, la materia vitale, la cura del particolare diventano gli

elementi fondamentali del suo progettare. Le sue opere diventano quasi mimetiche in perfetta armonia con l'ambiente, non cerca l'autocelebrazione. Esempio lampante di questo periodo è il Woodpecker di Milano Marittima nel quale l'elemento naturale diventa ancora più importante dell'architettura stessa. Accanto al Woodpecker vanno ricordati il progetto per il Concorso Nazionale per il Nuovo Palazzo dello Sport di Firenze ed un locale notturno da costruirsi sulle colline di Faenza. Questi due progetti non realizzati vedono una sorta di architettura ipogea dove la natura accoglie l'opera.

Monti, prima di essere architetto, è un artista e questo lo porta ad approcciarsi in modo differente verso ciò che vede, lui, come Scarpa o Porcinai, riprende in mano i fili perduti del passato per poterli modellare in chiave contemporanea con una sensibilità assolutamente poetica. Per Monti la storia riveste un ruolo importantissimo, è una fonte di ricerca per il futuro. Il particolare Monti conduce degli studi sulla *domus* romana, studi che ritroveremo in sue opere nei primi anni Sessanta, in particolare è interessato allo studio della successione degli spazi. Il tema che gli sta a cuore è la ricerca dell'intimità e il proiettare ogni funzione verso l'interno (come il giardino).

Nel 1965 realizza la casa per sé e per la sua famiglia ed è il risultato dei suoi studi della *domus*: il risultato è una rivisitazione della casa romana dal carattere particolarmente plastico. La casa è una sorta di spirale attorno ad un giardino centrale, attorno si sviluppano gli spazi, dalla scala monumentale in onice agli spazi abitativi al piano terra e al piano primo.⁵

⁵ *Ivi* p. 29



Fig. 7: Casa Monti, Faenza 1965
F. BERTONI, D. RAVA, *Filippo Monti architetto*, Faenza 2009

Nel 1972 Monti realizza il complesso residenziale in Via Ferrari. Non si tratta di un impianto seriale ma di un comporsi di un percorso dinamico.

Il complesso si caratterizza come una sorta di villaggio da percorrere pur restando le linee essenziali e il riferimento alla classicità.

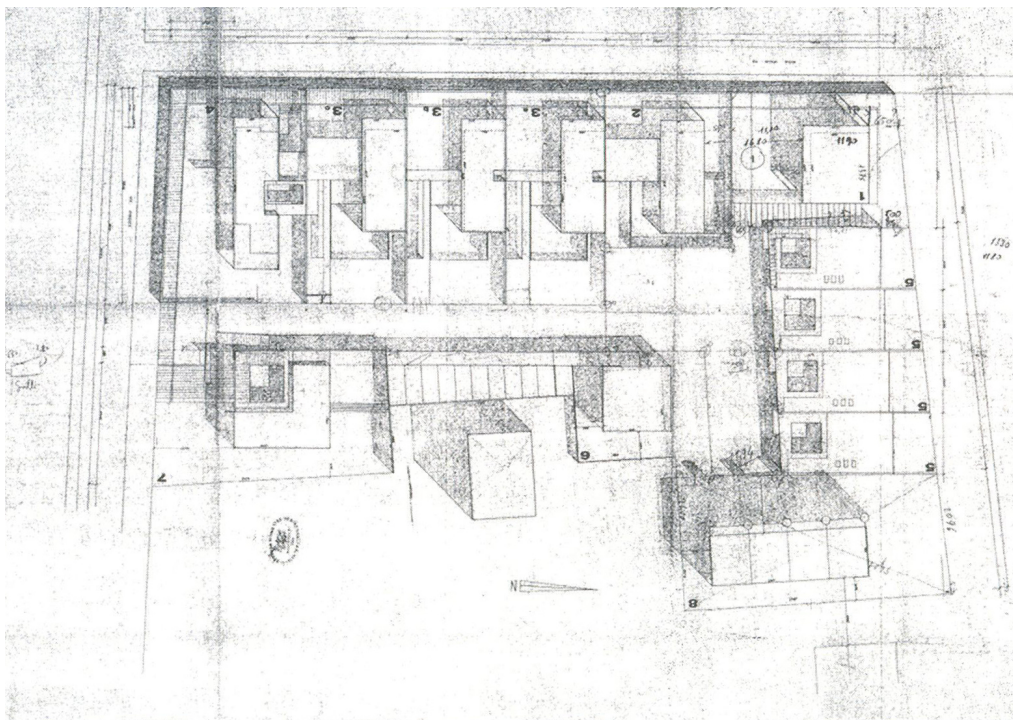


Fig. 8: Complesso residenziale Via Ferrari, Faenza 1972
F. BERTONI, D. RAVA, *Filippo Monti architetto*, Faenza 2009

L'esempio forse più chiaro della genesi artistica di Monti è il complesso residenziale S. Margherita progettato nel 1964. Il complesso si presenta come un brano di città o meglio di anticittà, per la sua negazione dei tessuti urbani tradizionali.⁶

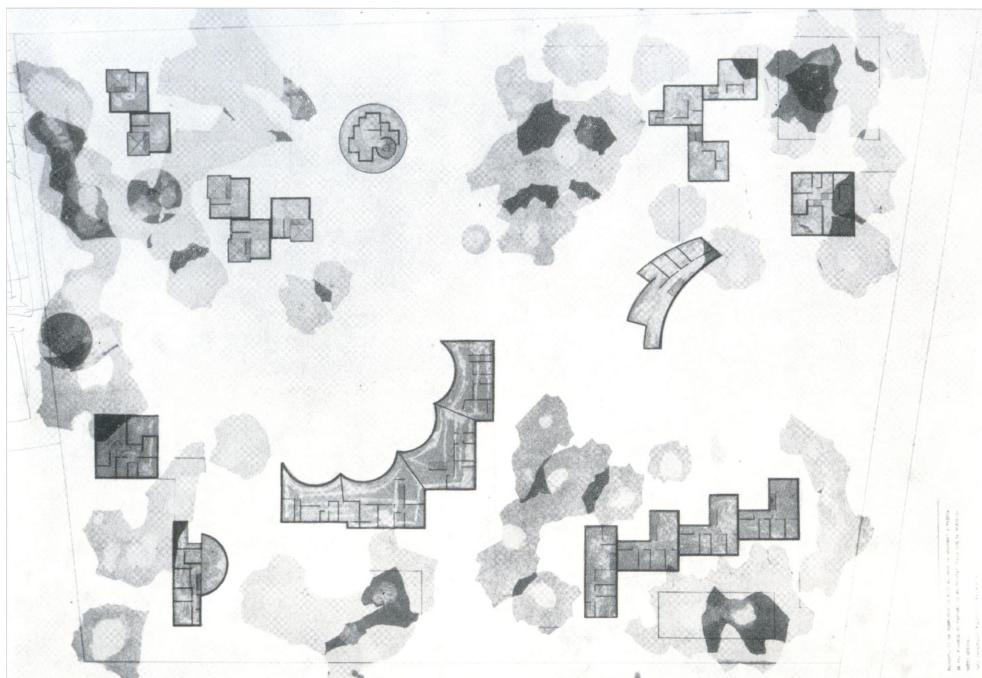


Fig. 9: Planimetria complesso residenziale S. Margherita, Faenza 1964
F. BERTONI, D. RAVA, *Filippo Monti architetto*, Faenza 2009

I volumi sono progettati come vere e proprie installazioni scultoree e sono composti in armonia con lo spazio lasciato a verde. La composizione generale pone nella fascia centrale il vuoto e gli edifici ai margini andandosi ad aggregare su grandi diagonali o andando a creare spazi piccoli e privati.

Come nella maggior parte dei suoi lavori la cura nel dettaglio e la scelta di materiali pregiati è sempre presente. Utilizza materiale lapideo, in particolare marmo in buona parte delle superfici: marmo giallo di Siena, verde di Prato, bardiglio Imperiale, bianco di Carrara.

⁶ *Ivi* p. 31



Fig. 10: Complesso residenziale S. Margherita, Faenza 1964
F. BERTONI, D. RAVA, *Filippo Monti architetto*, Faenza 2009

I colori dei marmi hanno un ruolo fondamentale come anche il cemento lasciato a vista. La ricerca dell'armonia è l'aspetto fondamentale del suo progettare, un'armonia fatta di equilibrio, di simmetrie, di forze che si bilanciano.⁷

2.3 Filippo Monti a Milano Marittima

Prima del night Woodpecker Monti si era già confrontato con Milano Marittima, nel 1959 aveva progettato e realizzato l'albergo Bellevue.

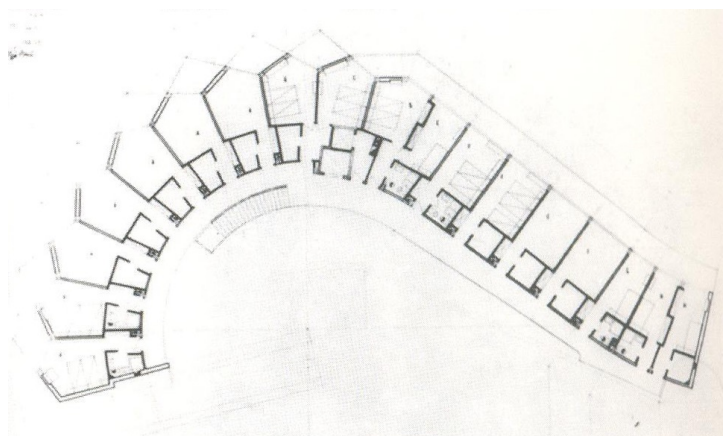


Fig. 11: Pianta Bellevue, Milano Marittima 1959
F. BERTONI, D. RAVA, *Filippo Monti architetto*, Faenza 2009

⁷ *Ibidem*

È la fase della sua vita in cui capisce l'importanza del rapporto tra architettura e natura e anche in questo progetto è evidente. L'albergo è situato sul litorale in stretto legame con la pineta retrostante; Monti immagina l'edificio come un grande fossile, una conchiglia che rivolge la sua parte convessa verso il mare e quella concava, più privata, verso la pineta.

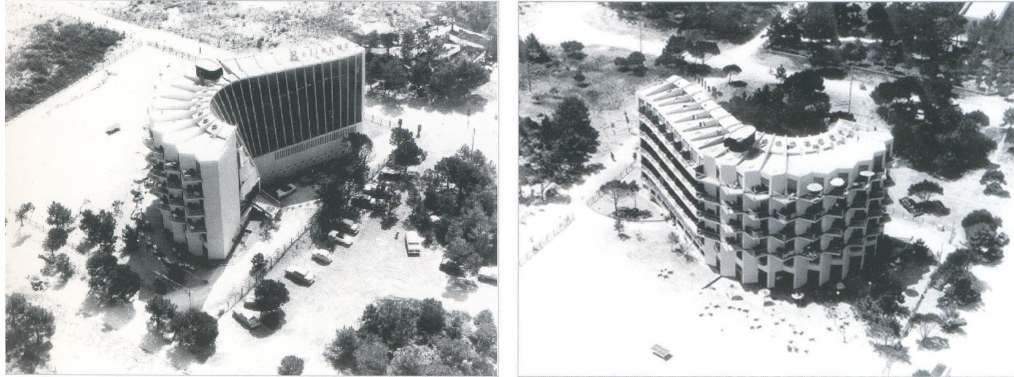


Fig. 12: Bellevue, Milano Marittima 1959
F. BERTONI, D. RAVA, *Filippo Monti architetto*, Faenza 2009

Nella parte curvilinea e dentata sono posizionate le camere da letto, ogni stanza ha un balcone privato e questo indica la volontà di collegare sempre l'interno e l'esterno.

Per l'architetto era importante il contrasto tra "freddo interno" e "caldo esterno" per questo la grande parete diafana doveva lasciare fluire delicatamente la luce all'interno andando a creare un ambiente gelido e serico.⁸

⁸ F. MONTI, *Aspetti dell'architettura d'oggi nella riviera romagnola*, in Studi Romagnoli, Faenza 1967, volume XVIII, p. 508

2.4 Il progetto del Woodpecker

Il Woodpecker è stato un vero e proprio esperimento e una sfida, definito così dallo stesso architetto, gli elementi sono la terra, il cielo e l'acqua e tutto è stato realizzato tenendoli ben presenti.

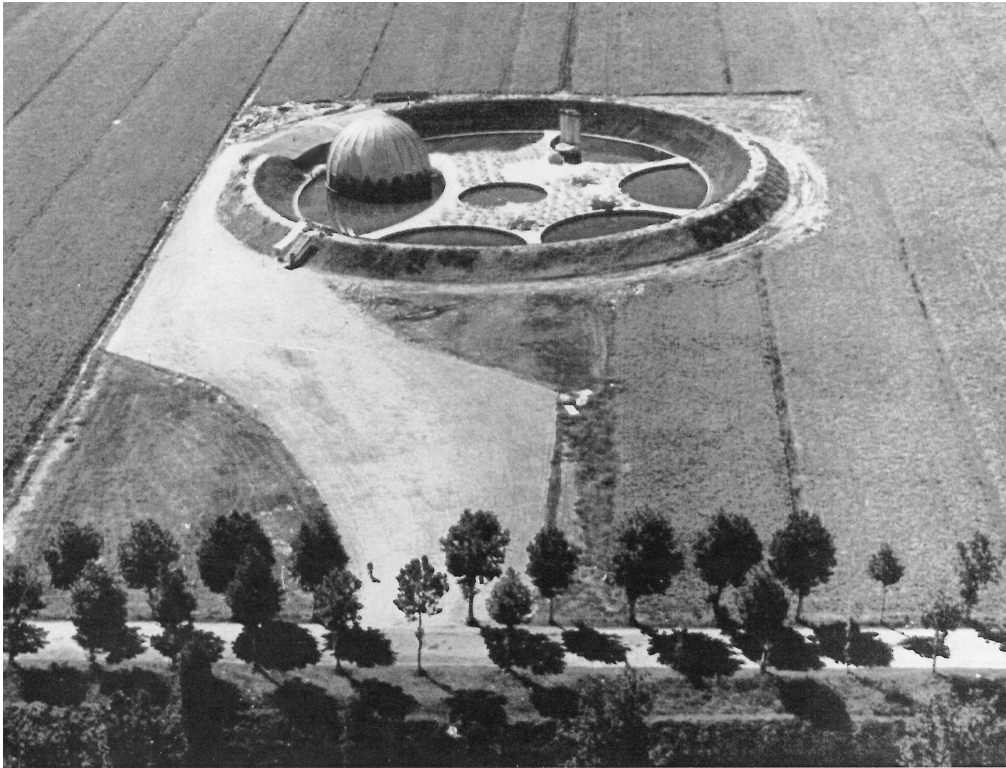


Fig. 13: Immagine aerea dell'epoca
in www.cerviaemilanomarittima.com, consultato in data 25.10.2014

«Partii come un gioco e disse: 'Facciamo un cerchio, facciamo affiorare l'acqua e ci mettiamo i coccodrilli. Il proprietario era un uomo intelligente e mi capì. Io tirai fuori questa storia dell'acqua perché secondo me la falda doveva essere ad una certa altezza. Difatti la troviamo, scavando e facendo l'argine.»⁹

Monti scavò per trovare l'acqua e fece gli argini, un cerchio di terra nel quale si poteva entrare da una scala. Dalla scala si può vedere una piattaforma a forma di stella in marmo giallo di Siena disegnata da cerchi.

I cerchi sono delle vasche d'acqua comunicanti e dentro uno di questi si trova la cupola, fatta realizzare dall'impresa Ferretti di Forlì, produttrice di barche.

⁹ F. BERTONI, *Filippo Monti in conversazione con Franco Bertoni*, Faenza 2003, p. 9



Fig. 14: Vista notturna dell'epoca
foto dell'arch. Matteo Domeniconi in www.cerviaemilanomarittima.com, consultato in data 25.10.2014

«... Anche la cupola stessa fu una avventura perché tutti gli spicchi, ognuno a doppia curvatura, dovevano combinare. Insomma loro si vantavano di essere degli scafisti, facevano infatti le barche da corsa e mi guardavano un po' dell'alto. La struttura di ogni spicchio è a doppia curvatura in vetroresina nervata e con tubi di ferro ai margini. I tubi sono rivestiti da una copertura di alluminio che si sperava si piegasse e, infatti, si piegò.»¹⁰

L'architetto per questo progetto ha utilizzato materiali molto pregiati: marmo giallo di Siena per la piattaforma, marmo grigio carnico per la pavimentazione sotto la cupola, marmo bianco di Carrara e verde Alpi per le scale di ingresso. Questi materiali all'epoca avevano un costo decisamente più contenuto rispetto ad oggi, ora sarebbe stato impossibile realizzarlo, afferma l'architetto Monti.

Il blocco dei servizi è collocato su un tratto dell'argine e conteneva il bar, il magazzino e i servizi. Ai lati erano presenti due ingressi di servizio per il personale, ora inutilizzabili.

Monti ha dimostrato una grande attenzione e cura per i dettagli, un esempio ne è la passerella per arrivare alla cupola.

La passerella, di forma trapezoidale, è composta da aste in ferro ripiegate su se stesse, alta 10 cm per passare dal livello della pavimentazione dei servizi a quella della cupola leggermente sopraelevata.

¹⁰ Ivi p.11



Fig. 15: Dettaglio della passerella (FdA)

Per quanto riguarda l'illuminazione, venne installato un faro alto su 3 tre pali di ferro posizionato nella piattaforma in marmo più altri punti luce all' interno della cupola. Sull'impianto illuminotecnico l'architetto aveva altro in mente:

«... Per illuminare io volevo fare tanti tubi diffondenti in vetroresina alti sette, otto, dieci metri. Una specie di canneto. Fecero infine dei pali di ferro con dei riflettori sopra. Non ha senso, non fanno luce diffusa, la luce fu un fallimento. Volevo un contorno di fuochi sull'argine. Un rogo continuo. Si potevano usare delle torce. Provammo con una carriola, il materiale che ci mettemmo dentro bruciò ma bruciò anche la gomma della ruota. Il clima era questo. »¹¹

¹¹ Ivi p.17

3 LAND ART

3.1 Il Woodpecker come Land Art

La Land Art è una forma d'arte nata dal 1967-68 negli Stati Uniti, è caratterizzata dall'azione diretta degli artisti sulla terra in particolar modo in luoghi incontaminati.

Viene spontaneo pensare alla Land Art quando ci si trova al Woodpecker. Il progetto nasce dall'idea di spostare della terra e farne un argine dal perimetro circolare, la sua unione con la terra, la semplicità degli elementi presi in considerazione: il sole, il cielo, il mare.¹²

Questo luogo suggestivo viene però a distaccarsi dalle tendenze artistiche d'avanguardia grazie ad una sua derivazione classica. È comunque necessario rimarcare l'anticipazione dell'architetto Monti rispetto alle opere statunitensi come, ad esempio, Observatory di Robert Morris del 1971.

¹² F. BERTONI, D. RAVA, *Filippo Monti architetto*, Faenza 2009, p. 30

3.2 Esempi significativi di Land Art

Robert Morris
Observatory 1971-77



Fig. 16: Observatory di Robert Morris (1971-77)
in www.dreher.netzliteratur.net, consultato in data 8.11.2014

In occasione di Sonsbeek '71, manifestazione internazionale organizzata dalla città olandese di Arnhem, viene concessa all'artista la possibilità di erigere una costruzione *site-specific* in un vasto terreno pianeggiante.

L'opera consiste in cerchi concentrici separati da un fossato, realizzato in terra, legno, blocchi di granito e acciaio.

Il recinto interno presenta quattro aperture una delle quali costituisce la porta d'ingresso.



Fig. 17 Ingresso, Observatory di Robert Morris (1971-77)
in www.dreher.netzliteratur.net, consultato in data 8.11.2014

L'elemento fondamentale per Morris è il tempo, infatti la struttura è studiata il modo tale da poter osservare il sorgere del sole. A nord-est e a sud-est sono presenti due cunei di pietra, attraverso di essi si può osservare rispettivamente il sorgere del sole del 21 giugno e quello del 21 dicembre.

Robert Smithson
Spiral Jetty, 1969-70



Fig. 18 Spiral Jetty, 1969-70 di Robert Smithson
in www.dreher.netzliteratur.net, consultato in data 8.11.2014

Le spirali e le forme geometriche sono figure molto utilizzate nella Land Art, questa opera di Smithson ne è un interessante esempio.

L'artista lavora con le rocce, la terra e i cristalli di sale andando a formare un molo lungo 450 metri nel lago rosso a Rozelle Point nello Utah.

L'opera converge verso un centro in cui il visitatore può facilmente arrivare e occupare, l'idea è di realizzare un univoco percorso come avviene nei labirinti.

La vastità del paesaggio in queste opere diventa parte integrante e fondamentale sia per la realizzazione dell'opera ma anche per il visitatore.

Le opere vanno a radicarsi nel paesaggio e l'osservatore è portato a relazionarsi con esse considerandole un tutt'uno.

4 RILIEVO

4.1 Il laser scanner e la rielaborazione dei dati

Con l'utilizzo del laser scanner è stato possibile il rilievo di tutta l'area, in particolare è stato fondamentale per il rilievo della cupola per comprenderne la sua forma e il suo spessore. Sono state effettuate quattro scansioni: una all'interno della cupola, una dal vano servizi e due dalla piattaforma.

La nuvola di punti è stata elaborata unendo le quattro scansioni, mediante il software Cyclone, per estrarre sezioni orizzontali, verticali e prospetti in formato .tiff. Queste immagini sono state rielaborate ed importate nel software autocad e ricalcate. La nuvola di punti è stata di fondamentale importanza anche per il rilievo della struttura vegetale. Oltre al rilievo indiretto per mezzo del laser scanner, è stato effettuato anche un rilievo diretto per rilevare il vano servizi e per la scala d'ingresso.

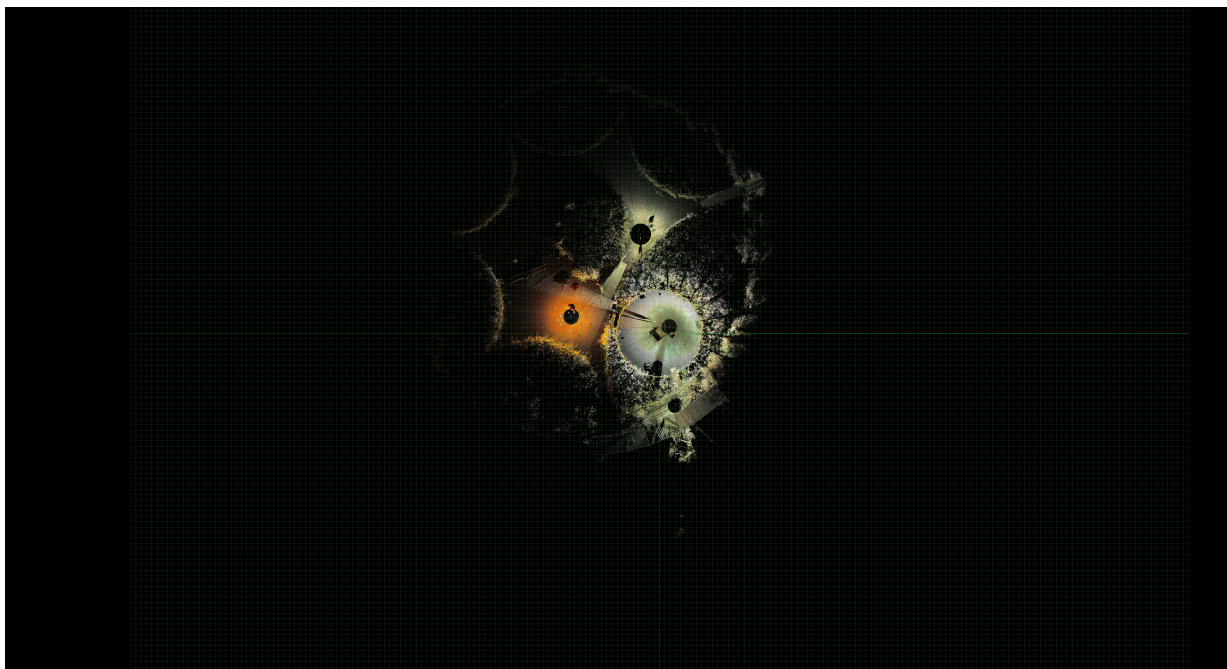


Fig. 19: Nuvola di punti sezione orizzontale estrapolata col software Cyclone (*EdA*)

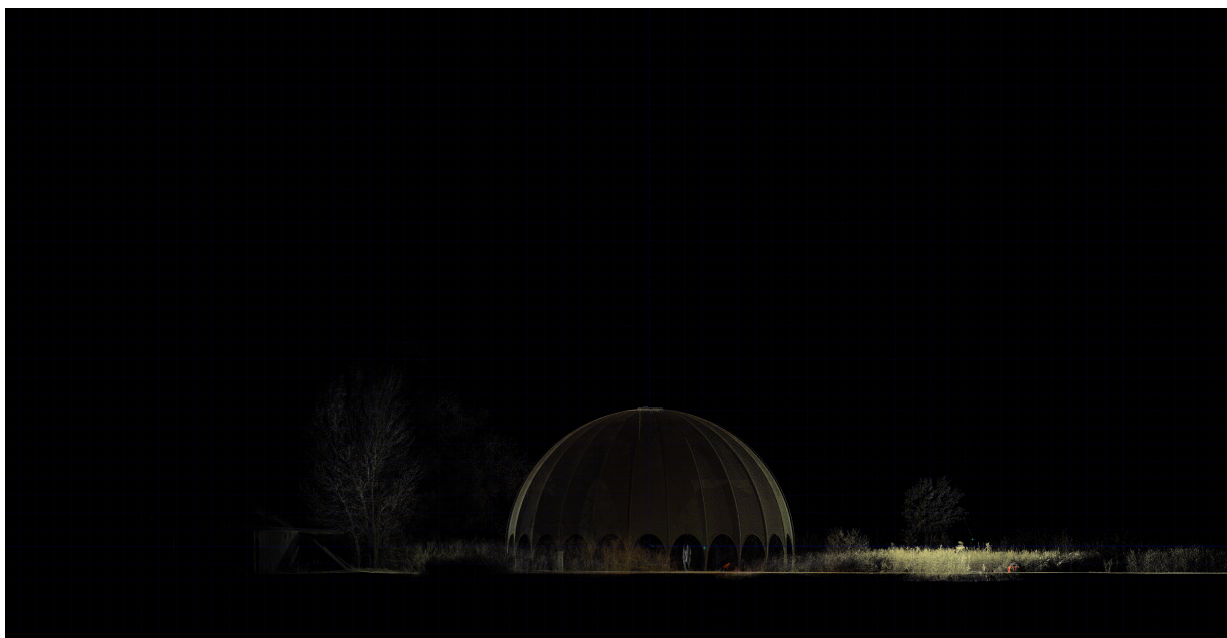


Fig. 20: Nuvola di punti prospetto estrapolata col software Cyclone (*EdA*)

4.2 Il rilievo diretto

Il rilievo diretto è stato importante per comprendere a pieno le geometrie del manufatto. Il vano servizi, a causa delle dimensioni ridotte, non è stato possibile rilevarlo per mezzo del laser scanner, è stato quindi effettuato un rilievo diretto. La scala d'ingresso è stata rilevata direttamente in quanto ancora coperta dalla vegetazione nel momento della rilevazione col laser scanner. In questo modo abbiamo potuto misurare le alzate e le pedate ma anche i rivestimenti e i loro spessori. La scala interna è rivestita in marmo bianco di Carrara e marmo verde Alpi.

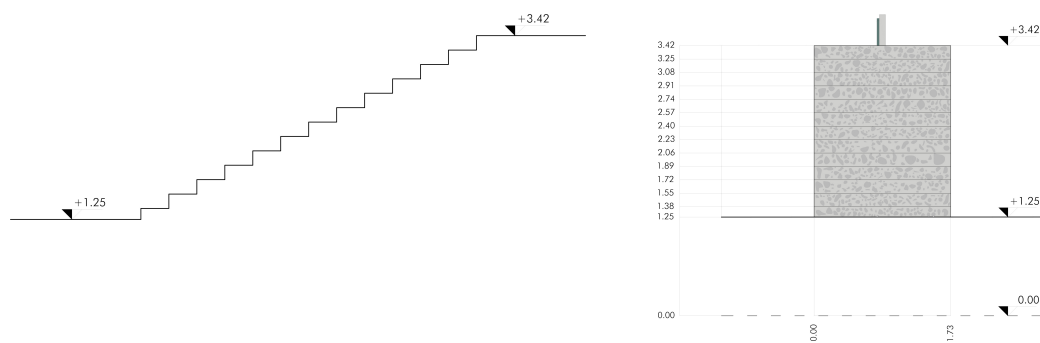


Fig. 21: Sezione e prospetto scala esterna (EdA)

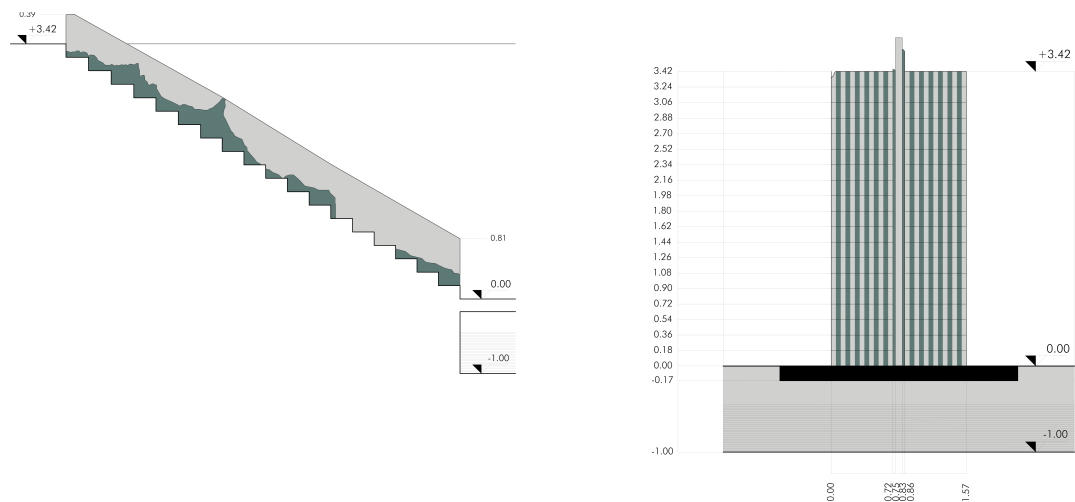


Fig. 22: Sezione e prospetto scala interna (EdA)

5 LA CONSISTENZA DEL WOODPECKER

Un'analisi accurata degli elementi costruttivi è di fondamentale importanza per la conoscenza dell'oggetto al fine di analizzarne lo stato conservativo per poi proseguire con le ipotesi per il progetto di conservazione.

E' possibile svolgere questa analisi sulla base del rilievo geometrico precedentemente fatto, grazie a numerosi sopralluoghi nell' area, ai disegni dell'epoca e a documenti ritrovati al comune di Cervia in merito a perizie effettuate nel corso del 1980.¹³

Come già detto, il Woodpecker è un edificio realizzato nel 1968 dall'Architetto Monti utilizzando materiali costruttivi comuni quali il cemento armato e l'acciaio.

L'edificio verrà presentato dividendolo nelle sue varie parti: le murature, le strutture orizzontali, la cupola e le scale.

¹³ Doc. 7 del Faldone Woodpecker

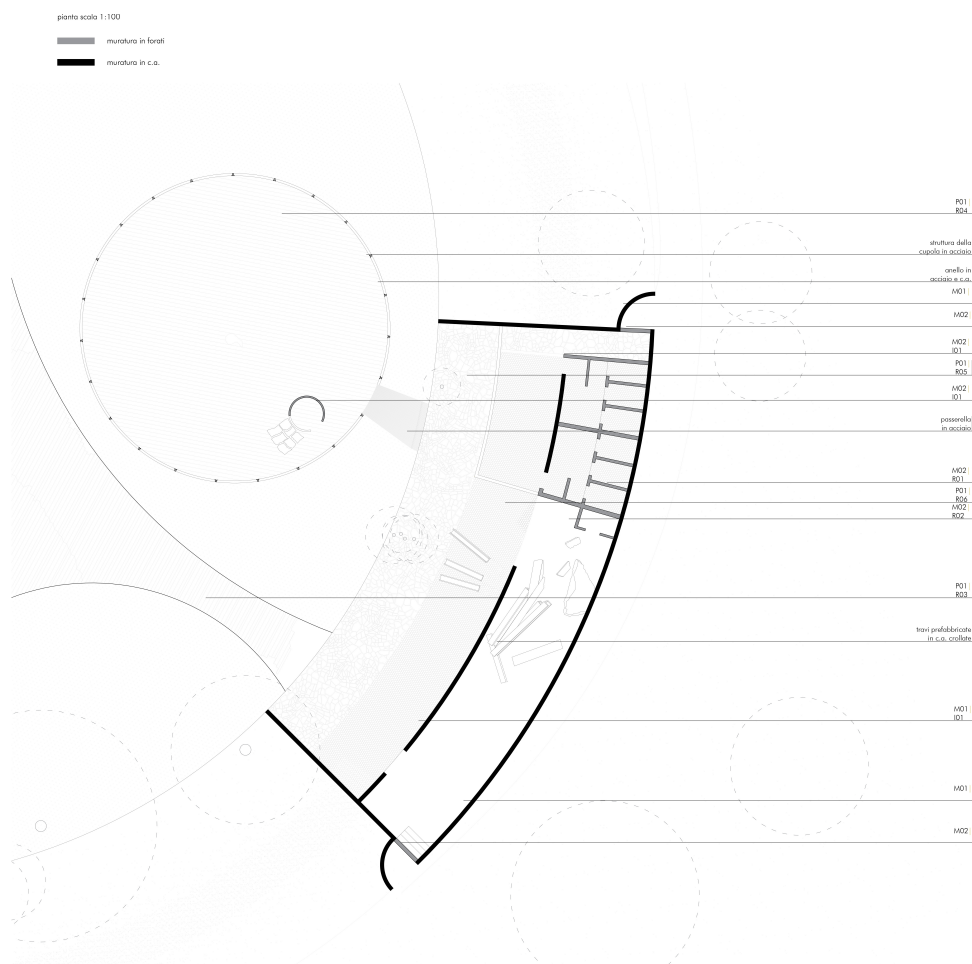


Fig. 23: Pianta analisi della consistenza (EdA)

5.1 Le murature

Questo tipo di struttura è esclusivamente presente nel vano servizi, composto da due lunghi muri portanti in cls affiancati da due muri diagonali che contengono il terrapieno ai lati.

Le murature in questione sono strutture semplici senza isolamento essendo il locale progettato esclusivamente per la stagione estiva.

Oltre alle principali strutture in cls, i muri divisorii degli ambienti interni sono in forati.¹⁴

Nelle principali murature viene lasciato il calcestruzzo a vista con il disegno delle casseforme lignee, il resto delle murature prevedono l'intonaco, come ad esempio per la console in forati che si trova sotto la cupola.

¹⁴ Doc. 2, Faldone Woodpecker

I rivestimenti presenti all'interno sono di due tipi: nei servizi abbiamo un rivestimento in mosaico composto da piastrelle 3x3 cm, nella parte che era adibita a bar un rivestimento in piastrelle bianche 3x8 cm di cui ormai rimane poca traccia.

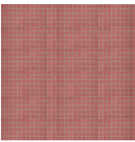
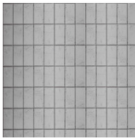

MURATURE	RIVESTIMENTI	
M01 muratura in c.a. gettato in opera con armatura con ferri non ad adherenza migliorata sp 20 cm Ø 20	R01 mosaico in piastrelle dim 3x3 cm sp 0.5 cm	
	R02 piastrelle bianche	
M02 forati	I01 intonaco in malta bastarda con finitura liscia sp 1 cm	

Fig. 24: Tabella delle murature (EdA)

5.2 Le strutture orizzontali

Le strutture orizzontali che compongono il Woodpecker sono la piattaforma, la pavimentazione al di sotto della cupola e il vano servizi, sono completamente in cls e si differenziano per i rivestimenti.

La piattaforma ha uno spessore di 17 cm ed è sorretta da pilastri di diametro 20 cm e da muretti che corrono lungo gli archi che vanno a formare le varie vasche. La piattaforma ha una geometria a "stella" composta da cinque vasche comunicanti di ugual estensione, una centrale circolare e la vasca di maggiori dimensioni all'interno della quale è posizionata la cupola.

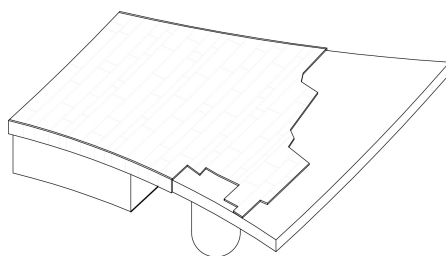


Fig. 25: Assonometria piattaforma (EdA)

STRUTTURE ORIZZONTALI	RIVESTIMENTI	
P01 soletta in c.a. con armatura con ferri non ad aderenza migliorata sp 17 cm Ø 20	R03 pezzame di varie dimensioni in marmo giallo di Siena sp 2 cm	
	R04 pezzame di varie dimensioni in marmo grigio Carnico larghezza 20 cm sp 2 cm	
	R05 pezzame di pietra di varie dimensioni sp 2 cm	
	R06 piastrelle in gres esagonali dim 6.5 cm	

Fig. 26: Tabella strutture orizzontali (EdA)

Per le finiture esterne sono stati usati materiali di pregio come il marmo Giallo di Siena per la piattaforma e il marmo Grigio Carnico per la pavimentazione della cupola.

Sotto al vano servizi il rivestimento cambia e troviamo del pezzame di pietra di varie dimensioni nella parte esterna e in quella che originariamente interna delle piastrelle in gres esagonali.¹⁵ Questo cambio di pavimentazioni sta a sottolineare la differenza tra interno ed esterno, originariamente divisi da una vetrata continua in opalina nera, ora scomparsa.

¹⁵ *Ibidem*

5.3 La cupola

CUPOLA	FINITURA
C01 cupola in vetroresina composta da 23 spicchi a doppia curvatura con struttura in tubolare calandrati in acciaio 3x8 cm <i>prodotta dall'azienda Ferretti Group</i>	F01 scossalina in alluminio dim 8x2 cm



Fig. 27: Tabella consistenza cupola (EdA)

La cupola, alta 9,90 m e di diametro 16 m, è composta da 23 spicchi in vetroresina a doppia curvatura forati alla base da 23 archi alti 2.30m e larghi 2m originariamente chiusi da vetrate.

La struttura in ferro è composta da coppie di tubolari 3x8 cm calandrati che unendosi vanno a formare le nervature della cupola, ricoperte da scossaline in alluminio anch'esse calandrate.

La cupola poggia a terra mediante il collegamento, tramite bulloni, tra i tubolari e una piastra saldata all'anello di base che gira attorno alla cupola.

La struttura si chiude grazie ad un anello sommitale al quale i tubolari sono imbullonati.

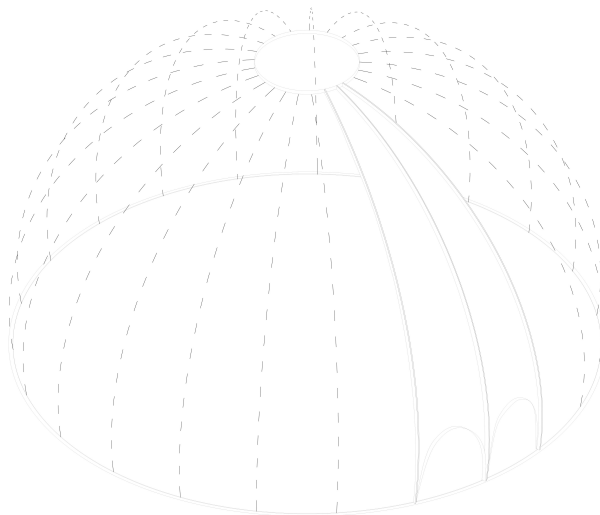


Fig. 28: Schema dello sviluppo della cupola (EdA)

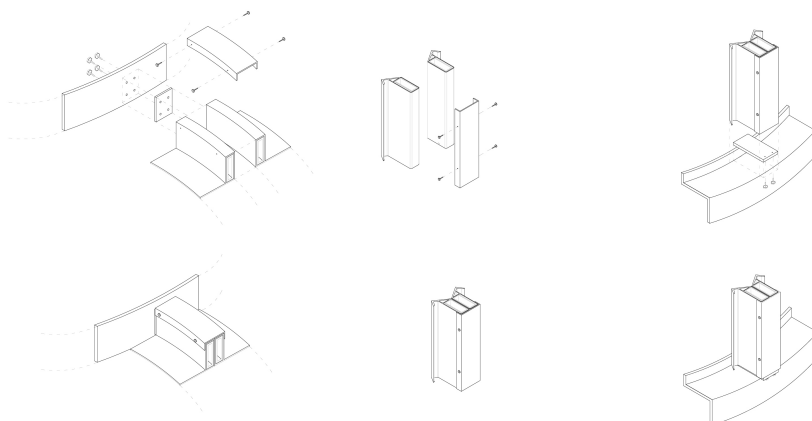


Fig. 29: Nodi della struttura. A) unione di due spicchi con l'anello di chiusura superiore, B) unione di due spicchi con scossalina in alluminio, C) collegamento struttura con anello alla base (EdA)

5.3.1 La vetroresina

La vetroresina è un composto di resina polimerica e fibre di vetro.

L'utilizzo dei compositi in fibra di vetro, specie in esterni può comportare la loro esposizione simultanea ad una serie di influssi diversi: luce ultravioletta, fluttuazioni di temperatura, vento, umidità o acqua e gelo. L'effetto strutturale degli influssi citati sui compositi in fibra di vetro può essere modesto, finché non si ha una riduzione della resistenza ad impatto a causa della cricatura della superficie.

Nel caso di suo utilizzo in ambiti di costruzione, la vetroresina può facilmente essere esposta a fumi da carburante e lubrificante da motori, e spesso anche agli stessi carburanti o lubrificanti in forma liquida. Si è tuttavia riscontrato che tali sostanze hanno minori effetti degradativi della presenza di acqua. Tutte le resine polimeriche sono permeabili all'acqua e ne assorbono in quantità variabile, mentre le fibre di vetro possono essere considerate completamente impermeabili.

Gli effetti dell'umidità sul composito sono complessi ed includono modificazioni nell'aspetto e nelle proprietà del composito. Tali modificazioni possono essere

chimiche o fisiche, reversibili o meno, di solito la reversibilità decresce con la gravità della degradazione. L'indicatore più immediato della presenza di tali problemi è la riduzione della resistenza a rottura e del modulo elastico del composito.¹⁶

Nel momento in cui la vetroresina rimane per un tempo troppo prolungato in acqua si va a instaurare una reazione chimica tra l'acqua e il polimero di base e questo fa sì che si vada a creare un ponte chimico, questo fa "rompere" la maglia della vetroresina facendo entrare l'acqua e l'umidità che andrà poi a diffondersi per capillarità in tutto il materiale.

In un composito polimero devono essere rispettate tre funzioni principali: una funzione adesiva, quella di collegare fisicamente le fibre, una funzione strutturale, di conferire stabilità alla struttura, ed una funzione protettiva, quella d'isolare le fibre dalle sollecitazioni ambientali. La degradazione del composito comporta che una o più di tali funzioni venga meno.

Il materiale oltre a subire variazioni chimiche interne subisce anche variazioni visibili prima fra tutte l'ingiallimento dovuto alle irradiazioni ultraviolette, questo comunque non comporta necessariamente una riduzione di resistenza meccanica.¹⁷

5.4 Le scale

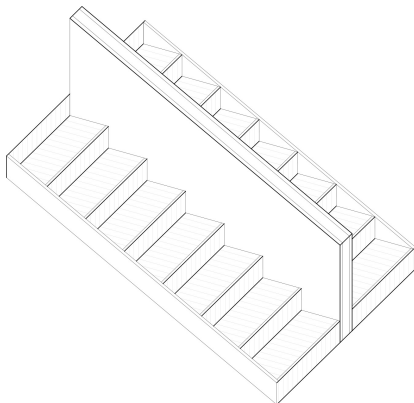


Fig. 30: Assonometria scala interna (EdA)

¹⁶ C. SANTULLI, *Degradazione della vetroresina per effetto di presenza di acqua od irradiazione ultravioletta*, Roma, pp. 1-2

¹⁷ J. KNIPPERS, J. CREMERS, M. GABLER, J. LIENHARD, *Atlante delle Materie plastiche*, Trofarello 2011, pp. 71-72

L'unica scala presente consiste in una scalinata a doppia rampa che oltrepassa il terrapieno, la scala era originariamente l'ingresso principale del Woodpecker.

STRUTTURE DI RISALITA	FINITURA	
SC01 scala con struttura in c.a. con armatura con ferri non ad aderenza migliorata Ø 20	F02 marmo verde Alpi e marmo bianco di Carrara alternato sp 2 cm dim 5.5x27 cm e 5.5x 18 cm <i>utilizzo di materiali di recupero</i>	
	F03 cemento lavato con inerti grossi	

Fig. 31: Tabella consistenza strutture di risalita (EdA)

Le due rampe sono trattate in modi differenti: per quanto riguarda la struttura, entrambe, compreso il pianerottolo tra le due, sono fatte in cls con ferri ad aderenza non migliorate.

La rampa esterna è rifinita con cemento lavato con inerti grossi mentre la scala interna è ricoperta da marmo di spessore 2 cm di due tipi diversi: marmo bianco di Carrara e marmo verde Alpi. I listelli di marmo sono posti uno affianco all'altro alternando il colore. Il corrimano, anch'esso in cls, era originariamente ricoperto da uno strato di marmo verde Alpi di spessore 3 cm, adesso quasi completamente andato perduto a causa delle piante infestanti.

6 LA STRUTTURA VEGETALE

6.1 Inquadramento paesaggistico

Milano Marittima sorge in un'area di particolare interesse paesaggistico: ne tiene conto il progetto di Giuseppe Palanti, ispirato alle Garden City teorizzate dall'urbanista inglese Ebenezer Howard

La città doveva essere interamente composta da villini adagiati all'interno della fitta pineta una città ideale per le vacanze.





Fig. 32: Analisi degli ambiti presenti nel territorio di Cervia e Milano Marittima, Analisi dell'edificato urbano, del sistema delle acque, delle pinete e del territorio agricolo (EdA)

Palanti aveva intravisto le grandi potenzialità della località ricca di bellezze naturali e paesaggistiche: dal litorale alla secolare pineta decantata da Dante e da Byron, la vicinanza con la foce del fiume Savio e con le antiche Saline di Cervia.¹⁸

Quando il Woodpecker, a causa degli eccessivi rumori, fu fatto trasferire



Fig. 33: Foto aerea dell'Istituto Geografico Militare, in www.igmi.org consultato in data 11.12.2014

dalla Terza Traversa venne proposta dal comune l'area lungo Viale Nullo Baldini nell'immediato entroterra di Milano Marittima. L'area in questione si colloca presso la foce del Savio, a breve distanza dallo Scolo Cupa, nel progetto dell'Architetto Filippo Monti era presente un cratere contornato da una duna perimetrale: poiché dovevano conciliarsi la terra, il fondo del

cratere, con il cielo, cioè la cima della duna. L'accesso, tramite una doppia rampa di scale, scalcava il terrapieno per raggiungere una piattaforma in marmo Giallo di Siena sospesa sull'acqua, facilmente trovata per la presenza di una falda superficiale.

¹⁸ V. ORIOLI, (a cura di), *Milano Marittima 100, Paesaggi e architetture per il turismo balneare*, Milano-Torino 2012, pp.11-25

Negli anni di attività del locale la cupola del Woodpecker e il terrapieno che la circonda erano ben visibili dalla strada e il terreno circostante era occupato da campi coltivati a seminativo. Diversa è la situazione attuale: in seguito al rimboschimento dell'area circostante, e a causa della crescita delle diverse piante spontanee nel piazzale antistante, la cupola non è più visibile dal viale.



Fig. 34: Foto aerea, dono Dott. Aurelio De Maria, in www.cerviaemilanomarittima.com consultato in data 12.12.2014

Il Woodpecker sorge sull'area della Bassona, una delle quattro zone in cui è divisa la pineta di Cervia e Milano Marittima, suddivisa in Stazzone, Bassona, Dune e Capanna. Sono presenti molteplici i sentieri che le attraversano, guarniti da aree attrezzate per la sosta e attrezzature per lo sport che compongono il Percorso Vita. Attualmente l'estensione insieme al Parco Naturale è di quasi 300 ettari di vegetazione caratterizzata dalla presenza di due specie di pini mediterranei: il Pino Domestico e il Pino Marittimo nonché da Querce, Pioppi Bianchi e Robinie.

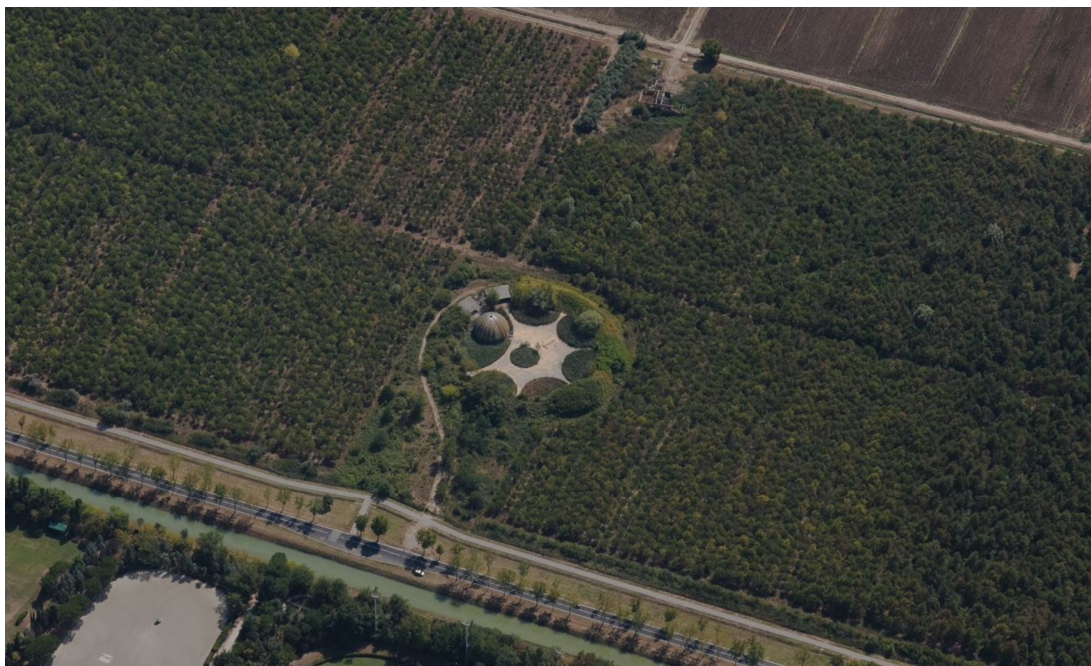


Fig. 35: Foto aerea, in <http://www.bing.com/maps/> consultato in data 12.12.2014

6.2 La falda acquifera

“Stavo tornando da Ravenna e nei pressi di Milano Marittima feci caso ad alcuni laghetti, dissi fra me e me, che il nuovo Woodpecker sarebbe stato sull’acqua”¹⁹

L’Architetto Monti facendo scavare l’argine che costituisce il terrapieno intercettò la falda, il cui livello era solo a un metro più in basso rispetto al livello di campagna, facendo affiorare l’acqua.



Fig. 36: Sezione stradale con indicato il livello di falda (EdA)

Durante il periodo che va da ottobre 2013 a settembre 2014 è stato tenuto monitorato il livello dell’acqua all’interno del Woodpecker, andando a misurarlo una volta al mese, per capire se ci fossero delle correlazioni tra il livello di falda e le precipitazioni cadute.

¹⁹Intervista Dott. Aurelio De Maria, in www.cerviaemilanomarittima.com consultato in data 15.12.2014

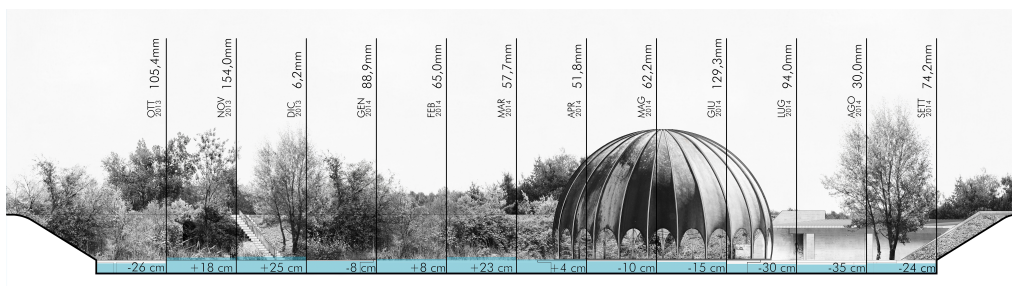


Fig. 37: Analisi del livello dell'acqua da ottobre 2013 a settembre 2014 (EdA)

Mese		Precipitazioni	Livello acqua rispetto al livello della piattaforma	Dati Medi trentennio (1971-2000)
Ottobre	2013	105,4 mm	-26 cm	64,1 mm
Novembre	2013	154,0 mm	+18 cm	75,0 mm
Dicembre	2013	6,2 mm	+25 cm	51,1 mm
Gennaio	2014	88,9 mm	-8 cm	34,6 mm
Febbraio	2014	65,0 mm	+8 cm	44,9 mm
Marzo	2014	57,7 mm	+23 cm	48,3 mm
Aprile	2014	51,8 mm	+4 cm	57,8 mm
Maggio	2014	62,2 mm	-10 cm	42,6 mm
Giugno	2014	129,3 mm	-15 cm	50,7 mm
Luglio	2014	94,0 mm	-30 cm	56,6 mm
Agosto	2014	30,0 mm	-35 cm	50,6 mm
Settembre	2014	74,2 mm	-24 cm	81,7 mm
		918,0 mm		658,0 mm

Fig. 38: Tabella riassuntiva dell'anno preso in considerazione. I dati riportati provengono da www.arpa.it per quanto riguarda la colonna Precipitazioni, i dati della colonna Dati medi trentennio provengono da Stazione meteorologica di Cervia Pisignano. (EdA)

Nonostante, l'anno preso in considerazione, sia stato un anno anomalo sia per le temperature medie particolarmente alte, che per le precipitazioni abbondanti, siamo comunque riuscite a trarre alcune considerazioni.

Il livello di acqua presente all'interno del terrapieno dipende da due fattori: dalle precipitazioni e dal livello di falda. Essa ha un andamento non strettamente collegato al livello delle precipitazioni. Inoltre il livello dell'acqua, al contrario di quello che pensavamo, non è stabile durante il periodo invernale (ad esempio in

gennaio abbiamo registrato un valore basso) e subisce considerevoli variazioni anche a distanza di brevi periodi.

6.3 Individuazione delle specie

Durante la “Festa degli alberi” il Corpo Forestale dello Stato ha collaborato assieme all’associazione Amanti della Pineta, al Consiglio di Zona di Milano Marittima, e ai bambini delle scuole elementari del Comune di Cervia, per realizzare l’area di espansione della pineta.

Nell’area di rimboschimento sono stati piantati Pino domestico, Leccio e Farnia. Il Pino domestico o da pinoli è la specie di pino storicamente più rappresentata nel territorio costiero ravennate dove formava fin dal XV e XVI secolo estese pinete. Attualmente a Cervia lo si trova al limite nord dell’areale di coltivazione in boschi misti con le querce che hanno lentamente colonizzato la pineta a causa dell’abbandono della coltivazione per la raccolta dei pinoli. La sua perpetuazione è legata a continue opere di rimboschimento e di manutenzione. Il pino domestico a maturità può raggiungere i 25-30 metri d’altezza, si caratterizza dagli altri pini per la caratteristica chioma ad ombrello e per la produzione dei pinoli che sono racchiusi all’interno di pigne rotondeggianti. Nei secoli la tradizione della coltivazione della pineta si è conservata per la produzione di legno per la costruzione delle navi, per ricavarne legna da ardere e pinoli per l’alimentazione. Nelle zone costiere era utilizzato insieme al pino marittimo per la fissazione delle dune e per la protezione dei retrostanti centri abitati.

Il leccio, unica specie di quercia sempreverde presente sul territorio regionale, cresce spontaneamente sulle dune costiere dove forma tipiche associazioni forestali con altre specie di tipo mediterraneo. Nei boschi litoranei la troviamo allo stato di sottobosco, solitamente coperta dalle chiome dei pini. Il leccio in zone aperte può raggiungere i 25 metri di altezza, le foglie persistono per tutto l’anno sulla pianta e sono molto spesse per resistere alla siccità estiva. Le ghiande maturano nel tardo autunno e sono riunite in gruppi di 5-7 e sono potuta da brevi peduncoli. Il leccio ha sempre rivestito una notevole importanza per l’economia delle zone agricole infatti dalla sua coltivazione (ceduazione) si ricavano ottima legna da ardere e carbone per i focolai domestici.

La Farnia fa parte delle quattro specie di quercia dell'Emilia Romagna, tra le caducifoglie è la più tipica della pianura in quanto predilige suoli profondi e umidi. Diversi millenni fa formava i boschi naturali che occupavano gran parte della pianura padana. E' un albero che può raggiungere anche i 40 metri di altezza con diametro del tronco superiore al metro. Si distingue da tutte le altre querce perché i frutti (ghiande) sono portati in piccoli gruppi su un lungo peduncolo ed anche l'antico nome della specie (*Quercus pedunculata*) ricorda questa caratteristica. La fioritura avviene in aprile maggio prima dell'emissione delle foglie, in questo modo è facilitata l'impollinazione della pianta che avviene ad opera del vento. La farnia ha sempre rivestito un particolare significato e fascino presso gli antichi e per i romani rappresentava l'albero sacro perché dedicato a Giove per i greci da essa sarebbero nati gli uomini.

Nell'area che precede il terrapieno sono nate, a causa dell'abbandono, molteplici piante in modo spontaneo: dominano aggruppamenti erbacei spontanei a vegetazione ruderale e di margine, con alberatura sparsa e componente arbustiva, a evoluzione verso un agropireto-brometo.

Il contesto è tendenzialmente arido e non molto rigoglioso a causa di una certa componente argillosa, ma non mancano specie di statura elevata che una certa frazione organica, suggerito dalla presenza di Cardo dei lanaioli (*ipsacum fullonum*) e Cardo campestre (*Cirsium arvense*).

La componente arbustiva è composta da Biancospino (*Crataegus monogyna*), Prugnolo (*Prunus spinosa*) e Ligustro (*Ligustrum vulgare*) comprende esemplari naturalizzati di Agazzino (*Pyracantha coccinea lelandei*) e qualche Prugno (*Prunus cerasi fera*) sopravvissuto a precedenti colture.

Quest'area circonda un argine terroso alberato (Pioppo nero *Populus nigra*, Pioppo bianco *Populus alba*) che contiene l'edificio e le strutture, immerse in un contesto allagato e caratterizzato da un fitto canneto a *Phragmites communis* con *Typha latifolia* nel quale si fanno strada alcuni esemplari di Salice bianco (*Salix alba*).

Il contesto floristico è comunque vario per ridiffusione spontanea in seguito al lungo abbandono e abbastanza diversificato, oltre che in rapida evoluzione.

Tramite semplici localizzate lavorazioni è possibile implementare e governare un parco seminaturale sostanzialmente già impostato sulla vegetazione

spontanea, che si dimostra autosufficiente e anzi di qualche pregio nel contesto di vicinanza con la pineta le saline e gli altri ambienti del Parco del Delta.

Con semplici e mirati sfalci è possibile determinare spazi fruibili e controllati.

Sulla base del progetto il sito si presta alla realizzazione di un parco-giardino con valenza culturale oltre che ambientale in un contesto di sostanziale rispetto e controllo dell'attuale vegetazione spontaneamente insediata.

6.4 Analisi della potenziale pericolosità per la struttura

A causa dell'abbandono dell'area alcuni tra gli alberi cresciuti in modo spontaneo sono nati sulla piattaforma in cemento, distaccando e rompendo parte della pavimentazione in Marmo Giallo di Siena, e nella pavimentazione adiacente al vano servizi.

Non essendo possibile intervenire sulle pavimentazioni senza debellare la vegetazione spontanea, in questi casi mirati, è opportuno eliminare in modo definitivo questi elementi per poi intervenire sulla struttura.



Fig. 39: Foto di dettaglio dei danni provocati da piante cresciute in modo spontaneo alla piattaforma (FdA)

7 LO STATO DI CONSERVAZIONE

7.1 Problemi e cause

Il Woodpecker di Milano Marittima si presenta allo stato di rudere a causa del definitivo abbandono dopo l'incendio avvenuto nel vano servizi nel 1974.

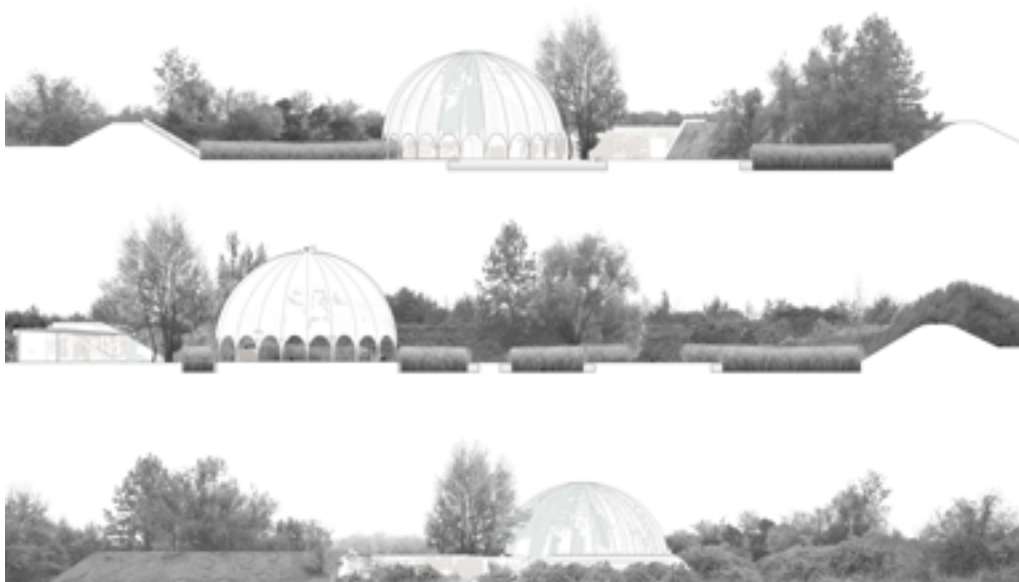


Fig. 40: Analisi dello stato di conservazione(*EdA*)

Le principali problematiche presenti all'interno del complesso sono dovute alla presenza dell'acqua di falda che per diversi mesi all'anno sommerge la piattaforma, ciò ha causato, in tutte le strutture in ferro ancora esistenti, la comparsa di ossidazione. La cupola ha subito altrettanti danneggiamenti dovuti alla presenza dell'acqua, sia per quanto riguarda gli elementi portanti costituita da tubolari in ferro, sia per la vetroresina poiché la prolungata permanenza della vetroresina in acqua porta alla creazione di un ponte chimico tra l'idrogeno del polimero e l'idrogeno dell'acqua, andando quindi a formare delle aperture nella vetroresina causando una seconda polimerizzazione il che, a lungo termine, crea degli ulteriori vuoti nell'interfaccia delle fibre.

Nella parte centrale del vano servizi è presente un importante crollo del muro esterno e della copertura, probabilmente causato da atti vandalici, per entrare all'interno dell'atollo. Tra gli atti vandalici presenti all'interno dell'area ci sono diverse scritte fatte con bombolette spray su tutti i muri e all'interno cupola, sopra al graffito di Blu.

Infine un altro problema è quello della vegetazione infestante nata in modo spontaneo che ha causato gravi danneggiamenti nella piattaforma, fessurando e staccando parte della pavimentazione in Marmo Giallo di Siena, e in prossimità del vano servizi.

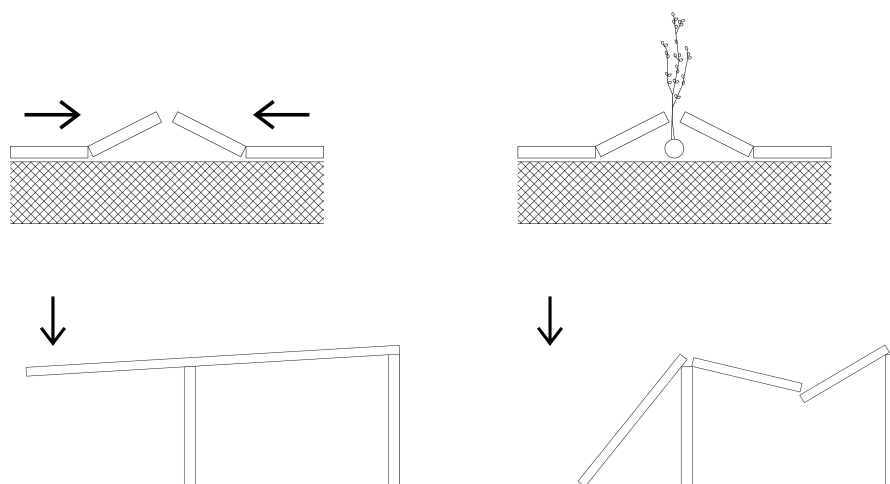


Fig. 41: Cause di alcuni danneggiamenti (EdA)

7.2 Patologie riscontrate

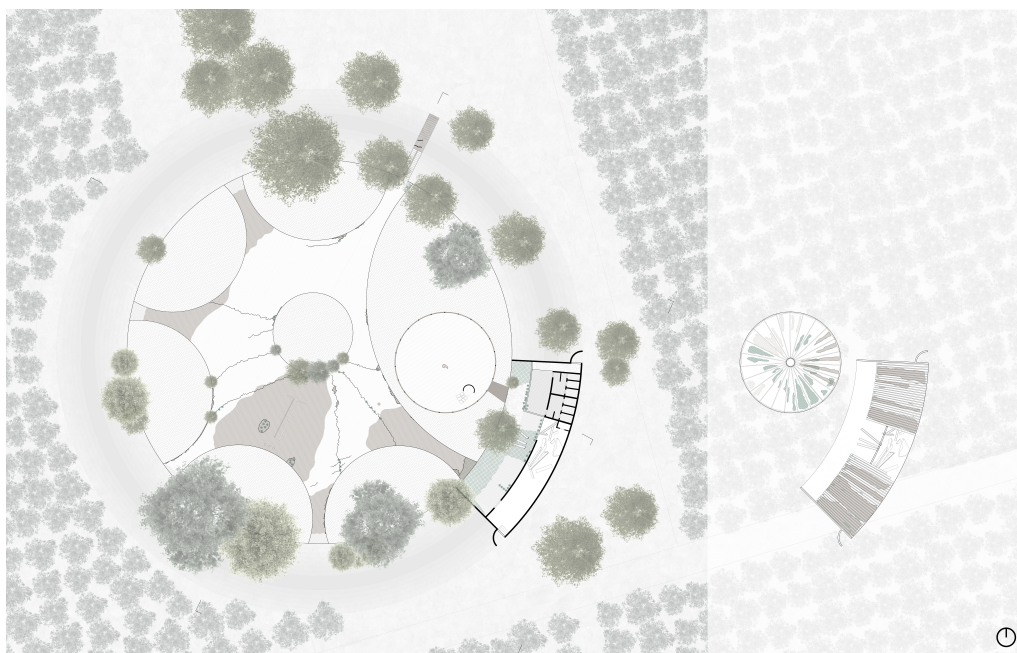


Fig. 42: Analisi dello stato di conservazione (EdA)

A seguito delle analisi dello stato di conservazione delle varie parti di cui è composto il Woodpecker queste sono le principali patologie riscontrate. In generale le cause per tutte le problematiche, sia in ambiente esterno protetto o non protetto²⁰, sono la presenza dell'acqua di falda, la mancata manutenzione e l'utilizzo non opportuno del luogo per feste illegali.

Presenza di vegetazione: presenza di alberi, arbusti e piante palustri.

Cause: mancata manutenzione combinata all'ambiente favorevole.

Presenza di patina biologica: insediamenti parietali di muschi e licheni, la patina è costituita principalmente da microrganismi.

Cause: accumuli di umidità combinati favoriti da un'esposizione favorevole, mancata manutenzione.

Mancanza: caduta e perdita di parti.

Cause: soluzioni di continuità conseguenti alla presenza di fessurazioni.

Fessurazione: degradazione che si manifesta con formazione di soluzioni di continuità nel materiale.

Cause: presenza di vegetazione, agenti atmosferici.

²⁰M. MANZELLE (a cura di), *Carlo Scarpa L'opera e la sua conservazione: giornate di studio alla Fondazione Querini Stampalia*, Venezia 2001, pp. 30-37

Deposito superficiale: accumulo di materiale estraneo di varia natura quali polvere, terriccio.

Cause: esposizione, inquinanti atmosferici e presenza d'acqua.

Degrado antropico: forma di alterazione e/o di modificazione dello stato di conservazione di un bene.

Cause: assenza di manutenzione e vandalismo.

Ossidazione: consumazione lenta e continua di materiale metallico con peggioramento delle caratteristiche fisiche.

Cause: presenza dell'acqua di falda.

7.3 Interventi

7.3.1 Interventi strutturali sulla cupola

A seguito delle analisi effettuate abbiamo constatato che solo due degli appoggi della cupola non sembrano essere danneggiati, la nostra analisi su questi ultimi si basa sullo stato visibile della vetroresina, non avendo la possibilità di verificare lo stato dei tubolari interni. Osservando la qualità dei restanti appoggi si è deciso di intervenire su tutti e ventitré, considerata anche l'irrimediabile condizione dell'anello di base interamente da sostituire.

L'intervento sui ventitré appoggi è stato diviso in otto fasi consecutive per garantire un appoggio continuo sufficiente alla struttura. Le fasi dell'intervento prevedono un taglio della struttura e dell'anello di base di tre nodi alla volta fino al completamento della cupola.

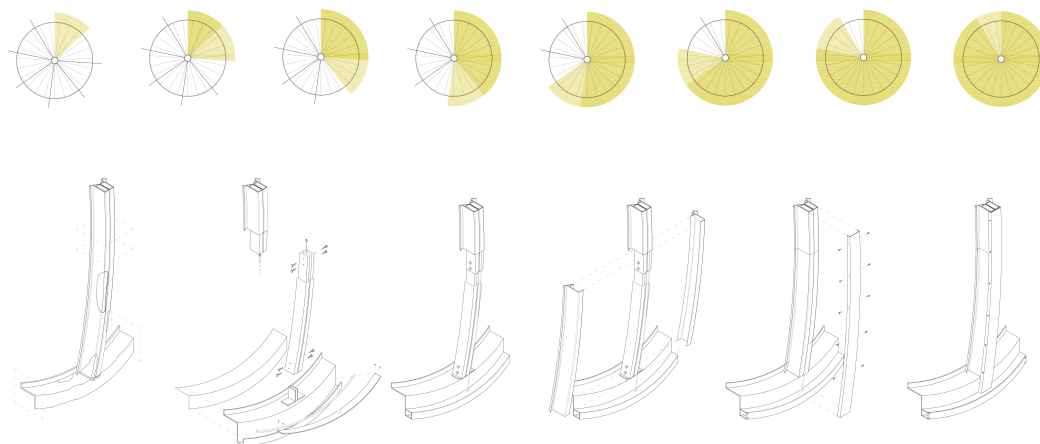


Fig. 43: Schema modalità e fasi di intervento sugli appoggi della cupola (EdA)

1 In seguito alle analisi effettuate è stata stabilita l'altezza di taglio della struttura a 1m e della vetroresina a 1,2m per garantire l'intervento di passivazione dei tubolari in ferro.

2 Passivazione dei tubolari scoperti da collegare con la struttura nuova, unione delle due strutture inserendo la parte nuova di acciaio inox in quella esistente. Sostituzione dell'anello di base con saldate due L per l'unione con la parte superiore, nella parte inferiore un elemento chiuso ispezionabile per il passaggio dell'impianto elettrico realizzato con cavi IP68 adatti alla sommersione.

3 Unione della struttura tramite bulloni, passaggio dei cavi lungo la struttura fino al punto luce posizionato ad 1m di altezza.

4 Sostituzione della vetroresina tagliata, previo calco, al fine di ottenere la stessa sezione di base precedente, verniciatura della vetroresina per garantirne l'impermeabilizzazione.

5 Sostituzione della scossalina danneggiata con una nuova in alluminio di uguale sezione, la scossalina arriva fino all'anello di contenimento dell'impianto elettrico per nascondere i cavi.

7.3.2 Consolidamento

Il consolidamento delle strutture in cemento armato è da effettuare in corrispondenza delle travi prefabbricate, travi in cemento armato con ferri di armatura non ad aderenza migliorata, nella copertura del vano servizi e nella piattaforma in corrispondenze delle lesioni causate dalla presenza di piante.

La procedura operativa prevede:

1 Rimozione del calcestruzzo degradato e privo di coerenza con il sottofondo fino al raggiungimento della parte meccanicamente resistente. La superficie in cls dovrà poi essere pulita per mezzo di sabbiatura a secco in modo da asportare eventuali residui.

2 Pulizia dei ferri di armatura mediante spazzolatura con spazzole metalliche allo scopo di asportare polveri e ruggine fino ad ottenere una superficie perfettamente pulita e lucida.

3 Protezione dei ferri dell'armatura mediante l'applicazione a pennello di una mano di boiacca passivante anticarbonatante.

4 Passate 24 ore dalla seconda mano del trattamento passivante, previa bagnatura delle parti in calcestruzzo, si può procedere con il ripristino della sezione originale mediante l'applicazione di uno strato di malta a base di leganti idraulici a ritiro compensato, e successiva rasatura a grana fine.²¹

5 Ripristino dei giunti di collegamento tra una trave e l'altra mediante malta.

6 Utilizzo di impermeabilizzante bituminoso tra trave e trave.

7 Stesura di un protettivo impregnante incolore idrorepellente a base di miscele silossaniche oligomeriche in solvente al fine di ridurre l'assorbimento dell'acqua fino al 94% senza alterare l'aspetto estetico. La protezione garantirà l'insensibilità ai cicli di gelo e disgelo.²²

Negli elementi metallici quali passerella, e nella struttura della cupola, è opportuno effettuare un trattamento passivante per ripristinare la natura del materiale. La passivazione, trattamento chimico per eccellenza nella protezione superficiale della resistenza alla corrosione dei metalli, è un processo chimico successivo al decapaggio che ha lo scopo di potenziare la formazione spontanea di un film passivante e protettivo. Il metallo tende a formare uno strato di composto ossidato sigillante che isola il metallo sottostante dal reagente impedendo, così, la continuazione della reazione di ossidazione.

La procedura operativa prevede:

1 Pulizia dei ferri mediante spazzolatura con spazzole metalliche allo scopo di asportare polveri e ruggine fino ad ottenere una superficie perfettamente pulita e lucida.

2 Protezione dei ferri mediante l'applicazione a pennello di una mano di boiacca passivante anticarbonatante.²³

²¹ S. FRANCESCHI, L. GERMANI, *Manuale operativo per il restauro architettonico, Metodologie di intervento per il restauro e la conservazione del patrimonio storico*, Roma 2010, pp. 447-453

²² *Ibidem*

²³ *Ibidem*

7.3.3 Integrazioni

In corrispondenza delle mancanze presenti nella pavimentazione della piattaforma viene fatta una stuccatura degli elementi lapidei così da unificare la superficie ed offrire un'adeguata resistenza agli agenti di degrado.

La procedura operativa prevede:

- 1 Previa esecuzione delle operazioni preliminari, quali rimozione delle piante superiori e asportazione del materiale lapideo distaccato.
- 2 Pulitura delle parti con acqua deionizzata e successiva spazzolatura.
- 3 Inserimento di armatura con rete metallica elettrosaldata.
- 4 Stuccatura degli elementi lapidei con grassello di calce.²⁴

7.3.4 Puliture

Diserbo da piante superiori: in corrispondenza della piattaforma in marmo Giallo di Siena sono nate, a causa della mancata manutenzione, diverse piante che hanno causato lesioni e in alcuni punti il distacco della pavimentazione. Lo scopo della pulitura sarà quello di asportare la vegetazione presente composta da Pioppi Neri e Pioppi Bianchi. L'asportazione dovrà essere eseguita nel periodo invernale.

La procedura operativa prevede:

- 1 Applicazione di un biocida, a base di clorotriazina adatto a piante foglia larga, sulle zone interessate.
- 2 Ad essiccazione avvenuta si può procedere con il taglio delle radici al colletto utilizzando strumenti meccanici che non provochino vibrazioni.
- 3 Si procede con lavaggi ripetuti con acqua pulita a pressione moderata così da asportare eventuali tracce di residui di biocida.²⁵

Rimozione di muschi e licheni e della patina biologica: presenti sia sulla cupola in vetroresina, sia sulla scalinata d'ingresso sui marmi Bianco Carrara e Verde Alpi. La loro rimozione dovrà essere meccanica, mediante l'utilizzo di spazzole

²⁴ *Ivi*, pp. 211-213

²⁵ *Ivi*, p. 195

rigide, bisturi, spatole, preceduta dall'applicazione di una soluzione a base di ammoniacale diluita in acqua al 5% al fine di ammorbidire la patologica e facilitarne l'asportazione.

La procedura operativa prevede:

- 1 Applicazione di un biocida diluito in acqua.
- 2 Rimozione meccanica mediante spazzolatura con spazzole di saggina.
- 3 Lavaggi ripetuti dell'area trattata, con eventuale utilizzo di idro pulitrice, al fine di pulire asportare tracce ed eventuali residui di biocida.²⁶

Pulitura mediante solventi chimici e pulitura ad acqua a pressione controllata: da effettuare in presenza delle scritte spray sul muro di cemento a vista nel vano servizi.

Pulitura a secco mediante spugne wishab: non avendo trovato esempi esportazione di scritte vandaliche su graffiti, e non essendo possibile effettuare una rimozione di tipo chimico a causa dell'uguaglianza del materiale da esportare e da preservare, abbiamo ipotizzato di utilizzare le spugne wishab all'interno della cupola per eliminare le scritte sul disegno di Blu. Attraverso una pulitura controllata, strofinando la superficie da trattare si dovrebbe ottenere un risultato controllato.

La procedura operativa prevede:

- 1 Strofinamento della superficie da trattare, seguendo sempre la stessa direzione e dall'alto verso il basso.
- 2 A pulitura ultimata si procederà con la spazzolatura mediante pennelli in modo da eliminare i residui di materiale spugnoso.²⁷

²⁶ *Ivi*, pp. 193-194

²⁷ *Ivi*, pp.189-191

8 BLU

8.1 Sviluppo e nascita dei writing

Il Writing è una cultura di strada nata a Philadelphia alla fine degli anni sessanta, sarà poi New York la città dove questa forma d'arte si sviluppa e cresce.

Scrivere il proprio nome sui muri o sulla metropolitana per delimitare il proprio territorio era già una pratica comune tra i membri delle gang, nome spesso seguito da dediche o insulti. L'obiettivo comune tra i writer è però un altro: riuscire a scrivere il proprio nome in luoghi inaccessibili o pericolosi per raggiungere fama e riconoscimento.

Il primo writer a guadagnarsi le pagine del *New York Times* nel luglio del 1971 è Taki 183, con l'articolo '*Taki 183*' *Spawns Pen Pals*, dimostrando che non servono grandi risorse per giungere al successo.

All'inizio degli anni settanta i writer si occupano principalmente di scrivere il proprio nome, *tag*, accuratamente scelto e in origine spesso seguito da un numero che identifica il quartiere di provenienza (uno dei precursori è *Julio 204*, proveniente da New York, 204th Street), con marker indelebili. A provocare l'esplosione del fenomeno è un'innovazione tecnologica: l'introduzione delle bombolette spray. La rapidità di applicazione e la disponibilità di una discreta

Fin dall'inizio i writer sono stati molto affezionati ai treni, la metropolitana di New York permetteva alle firme di muoversi per tutta la città collegando i writer di quartieri lontani, alcuni sostengono anche che il movimento del treno conferisse ai graffiti una componente stilistica in più, un effetto dinamico difficilmente ottenibile su muro. Inizialmente i treni vengono dipinti durante le soste lungo le fermate nelle stazioni, il tempo limita l'opera a delle semplici firme, fino a quando qualcuno, percorrendo le banchine utilizzate dal personale, raggiunge i depositi dove è possibile colpire più treni in una volta e con più tempo a disposizione. Mano a mano che i treni si riempiono di firme, per differenziarsi e rendere le proprie più riconoscibili, i ragazzi iniziano a introdurre delle variazioni e a sviluppare dei veri e propri loghi.

Nel 1974 il presidente di MTA (*Metropolitan Transportation Authority*) annuncia una campagna per eliminare i graffiti dai treni, in seguito a questa dichiarazione il *New York Times* cambia la sua posizione, rispetto ai graffiti, da favorevole a contraria, ciò non scoraggerà i writer che continueranno a dipingere.



Fig. 44: *Articolo new York Times 'Taki 183 Spawns Pen Pals*, in www.taki183.net consultato in data 10.10.2014

Dalla metà degli anni settanta diversi fattori contribuiscono alla lotta contro ai graffiti: dalle restrizioni per la vendita delle vernici all'aumento delle barriere e dei controlli da parte del MTA nelle stazioni ciò porterà, dal 1989, al preferire strade e muri rispetto a treni e metropolitane.²⁸

Dall'inizio degli anni ottanta nelle grandi capitali europee Londra, Parigi e Berlino si vedono apparire le prime tag e i primi pezzi. Le collaborazioni tra i writer e il mondo musicale, principalmente per la grafica, contribuiranno alla diffusione del fenomeno in tutta Europa, tra le prime collaborazioni quella del 1981 a Londra tra *Futura 2000* e i Clash. L'ispirazione e l'avvicinamento a questa cultura nasce o da un viaggio negli Stati Uniti o dalla televisione, i video girati nella scena newyorkese nel 1982-1983 sono il documentario *Style Wars* il film *Wild Style*.²⁹



Dall'origine del movimento ad oggi l'atteggiamento delle istituzioni è profondamente

Fig. 45: Locandina per il film *Wild Style*, 1983. Il logo del film fu dipinto da Zephyr, Revolt e Sharp

cambiato, com'è cambiato a sua volta l'atteggiamento di alcuni artisti che hanno iniziato a sviluppare progetti in grado di dialogare con gli abitanti e con lo spazio pubblico. La ricerca sembra essere, in molti casi, non più legata al solo linguaggio visivo ma all'interazione dell'immagine con l'intorno, l'atto stesso del dipingere non è più nascosto ma viene espresso e raccontato alle comunità durante festival internazionali che possono durare da pochi giorni fino ad alcune settimane nelle quali interi quartieri sono soggetti a riqualificazione attraverso queste pratiche.³⁰

I muri per cui si ottengono i permessi sono spesso in periferia, in luoghi disagiati, abbandonati, e poco sicuri, eppure dopo qualche giorno i luoghi che

²⁸ A. MININNO, *Graffiti writing Origini, significati, tecniche e protagonisti in Italia*, Milano 2008 pp.16-25

²⁹ *Ivi* pp. 26-29

³⁰ N. BASSOLI, G. ANDREUZZI, *Street Survival*, Lotus n°153, 2014 pp. 8-25

occupano queste manifestazioni iniziano a popolarsi, merito anche del coinvolgimento, da parte dell'organizzazione della comunità che ospita l'evento. L'azione stessa del dipingere all'aperto faticosa fisicamente, a volte pericolosa e imprevedibile a causa degli agenti atmosferici fa sì che si crei subito un'empatia tra l'artista e la comunità che può seguire direttamente i progressi dell'opera. La superficie dipinta modifica le relazioni tra gli elementi dello spazio urbano e le persone che lo abitano, per questo gli artisti che lavorano nel mondo in luoghi diversissimi tra loro non possono che agire a livello locale e a stretto contatto con il contesto.³¹

8.1.1 Writing in Italia

Negli anni ottanta il writing arriva in Italia quando a New York è già attiva la seconda generazione di writer, lo sviluppo avviene parallelamente a Milano (al "muretto", storico punto di ritrovo in corso Vittorio Emanuele) e a Roma (a seguito di una mostra di *Lee Quinones* del 1979 alla galleria Medusa), per poi espandersi a macchia di leopardo in tutta la penisola. Tra i primi interessi in Italia si ricorda la tesi di laurea *Graffiti a New York* di Andrea Nelli del 1978, scritta in seguito a un viaggio a New York del 1972.

Nel 1993 le istituzioni iniziano a prendere coscienza del problema e l'allora presidente del consiglio comunale di Milano stabilisce muri legali da un lato e sanzioni più aspre dall'altro: una doppia linea che ancora oggi domina le politiche urbane italiane. Fino a quel momento i muri

erano molto più gettonati dei treni: solo in seguito si sarebbe sviluppata a pieno quella scena di *trainbomber* che ha caratterizzato l'Italia per molto tempo. Fino al 2000, anno in cui le Ferrovie dello Stato decidono di cancellare tutti i pezzi e di proteggere i treni con una pellicola in plastica lavabile, il numero di disegni per strada e sui treni continua ad aumentare.³²

³¹ *Ibidem*

³² A. MININNO, *Graffiti writing*, op. cit. pp. 30-41

8.2 BLU

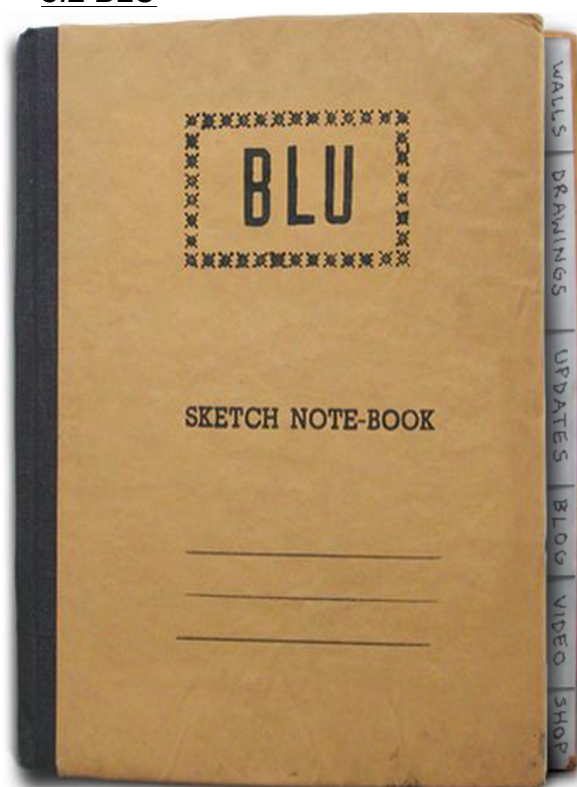


Fig. 46: Home page del sito personale di BLU, in www.blublu.org consultato in data 10.11.2014

Blu è un artista italiano che attraverso questo pseudonimo ha voluto tener nascosta la sua identità, tuttavia si sa che è di Senigallia della metà degli anni settanta e che è artisticamente cresciuto a Bologna. Dal 1999 ha iniziato a farsi conoscere attraverso una serie di graffiti eseguiti nel centro di Bologna, nelle zone adiacenti all'Accademia di Belle Arti, e in periferia, negli spazi occupati del centro sociale Livello 57.

Dopo aver sperimentato le tecniche tradizionali del writing, l'uso della bomboletta spray, passa nel 2001 alle vernici a tempera stese attraverso l'uso di rulli montati su bastoni telescopici, ciò gli permetterà di ingrandire notevolmente le sue opere; sono dei primi anni le collaborazioni con artisti quali *Run*, *Dem*, *Sweza* ed in particolare *Ericailcane*, con cui condivide fin dagli esordi la creazione di numerosi murales a più mani, affiancando raffigurazioni del mondo animale ai soggetti umani dipinti da Blu.

Parallelamente al mondo dei graffiti Blu si occupa anche di produzione di video clip dove sperimenta sia l'animazione digitale sia i video in stop motion dei suoi graffiti.

A partire dal 2004 le gallerie d'arte si sono accorte del valore delle sue opere ed hanno iniziato ad invitarlo a prendere parte a mostre personali e collettive. Tuttavia Blu nel corso della sua carriera ha cercato di limitare la sua presenza all'interno delle gallerie d'arte.



Fig. 47: Cronologia lavori di Blu in www.blublu.org consultato in data 10.11.2014

«L'artista da salotto è un mestiere come un altro ma ci sono lavori che mi attraggono di più, per adesso faccio tanto bombing perchè mi piace, perchè voglio comunicare con la gente, per strada e mi piace vedere le reazioni di chi osserva i miei disegni. Ogni tanto faccio delle piccole esposizioni, ancora non ho mai pensato a fare degli "oggetti d'arte" che fossero vendibili ho sempre preferito rimanere sul muro o su grandi superfici difficilmente vendibili nel mercato dell'arte. Però ci scappa qualche lavoro su commissione e questo fa bene alle finanze.»³³

I soggetti rappresentati da Blu, sia nei video che nei graffiti, sono figure umanoidi dai connotati sarcastici o drammatici il cui immaginario sembra ispirarsi al mondo dei fumetti, e degli arcade games.

³³ Intervista a Blu, in www.fatbombers.com, consultato in data 14.10.2014

Riguardo al significato dei suoi disegni Blu afferma: «Riguardo all'espressione di una qualche idea politica, credo che sia una cosa che avviene naturalmente nel momento in cui dipingi un muro. Il fatto stesso di dipingerlo è già l'espressione di una tua idea. Da non confondere l'idea politica con le ideologie preconfezionata, non mi interessa fare propaganda per nessun partito, non disegno falci e martello né celtiche e non ho alcuna fiducia verso i politici fantoccio che governano il paese.

Ogni disegno che faccio esprime un mio pensiero. Per questo capita che i miei disegni tocchino una qualche tematica "sociale" visto che spesso mi capita di pensare alla nostra folle società.



Fig. 48: Blu, Bologna 2007,
in www.blublu.org consultato in data 10.11.2014

Ogni azione che facciamo ha un significato politico perché influisce nella società in cui viviamo, quindi anche fare un graffito ha un significato politico.

Per quanto il writing venga considerato un circuito chiuso, comprensibile solo a chi ci sta dentro, in realtà rappresenta un atto comunicativo molto forte, perché vengono dipinti luoghi pubblici (treni, muri ecc.) e i pezzi vengono visti da moltissime persone, che magari non capiscono cosa c'è scritto ma capiscono benissimo i colori, le forme e il luogo e si fanno una loro idea su quello che vedono. (...)»³⁴

L'obiettivo di Blu è sempre stato quello di valorizzare gli spazi urbani dimenticati, iniziò a farsi conoscere a Bologna per poi apparire in tutta Italia: Taranto, Ancona, e in tutto il mondo Berlino, Praga, Madrid, Bogotá e persino in Palestina sul muro che divide Israele e Cisgiordania. Tra i temi ricorrenti nei disegni di Blu ci sono il rispetto dell'ambiente, la pace, la critica al capitalismo. Il murales di Lisbona, nato a un mese dal disastro della marea nera nel Golfo del Messico, mostra i rischi di un'economia che sfrutta i Paesi più poveri e mette in pericolo le nostre risorse naturali.

³⁴ Intervista a Blu, in www.fatbombers.com, consultato in data 14.10.2014



Fig. 49: Blu, Lisbona 2010, in www.blublu.org consultato in data 10.11.2014

Tra i riconoscimenti internazionali il quotidiano inglese *The Guardian* nel luglio 2007, assieme a nomi come Banksy e a Keith Haring, ha inserito Blu nella lista dei migliori artisti di strada al mondo; nel 2011 *The Observer* l'ha segnalato, ancora una volta, come uno dei dieci migliori street artist in circolazione.



Fig. 50: Tate Modern in occasione dell'evento Street Art, in www.tate.org.uk consultato in data 11.11.2014

Nel 2008 Blu viene invitato a dipingere sulla Tate Modern di Londra per la mostra Street Art assieme ad altri 6 artisti internazionali (Faile, JR, Nunca, Os Gemeos, Sixeart).

8.3 Blu e il Woodpecker



Fig. 51: Panoramica del graffito all'interno della cupola (FdA)



Fig. 52: Dettagli del graffito di Blu (FdA)

Entrando all'interno della cupola in vetroresina non si può fare a meno di venir rapiti dal graffito che corre lungo tutti gli spicchi. È un girotondo surreale, un disegno inquietante senza inizio e senza fine che rappresenta mostri, palombari, uomini con la testa piccolissima e cani affamati.

Autore di questo grandioso disegno pare essere Blu, non si ha la certezza che l'opera sia sua perché non è riconosciuta ufficialmente, non essendo presente nel sito dell'artista probabilmente a causa dell'illegalità del gesto fatto quando non era ancora conosciuto a livello internazionale. Ci sono molti indizi che ci spingono a dire che il disegno è una sua opera: la dimensione del pezzo, la tecnica utilizzata: gli unici due colori utilizzati sono il bianco steso a rullo e il nero per i contorni, il tema trattato e la somiglianza con gli altri sui pezzi. La mancanza di una firma è l'ennesimo segnale che ci suggerisce che sia proprio Blu l'autore del disegno.

Dalle foto riportanti una data trovate su internet e dalla comparazione dello stile, in continua evoluzione, di Blu, pare che il graffito sia stato fatto attorno al 2006

8.4 La conservazione dell'arte contemporanea

L'arte contemporanea, spesso realizzata con materiale effimero, pone non pochi problemi dal punto di vista della conservazione e del restauro. Le tendenze artistiche del '900 sono caratterizzate dalla sperimentazione di nuove tecniche, dall'utilizzo di materiali extra-artistici e dalla realizzazione di opere il cui deperimento è previsto dall'artista stesso. L'innovazione tecnologica, l'uso diffuso di media elettronici e l'avvento del digitale hanno contribuito a far collaborare storici, critici e artisti con restauratori e specialisti al fine di elaborare una teoria del restauro dell'arte contemporanea. Se è vero infatti che gli interventi sull'arte contemporanea condividono l'impostazione teorica del restauro dell'intero patrimonio artistico e il principio posto da Brandi per cui "il restauro è il momento metodologico del riconoscimento dell'opera d'arte, nella sua consistenza fisica e nella sua duplice polarità estetica e storica, in vista della sua trasmissione al futuro" bisogna anche riconoscere che i nuovi materiali e le tecniche innovative non permettono al restauratore di rifarsi esclusivamente a una tradizione già consolidata e lo spingono a intervenire in maniera specifica con metodi altrettanto sperimentali.³⁵

Come spiega Cesare Brandi in *Teoria generale del restauro* "Il restauro deve mirare al ristabilimento dell'unità potenziale dell'opera d'arte purchè ciò sia possibile senza commettere un falso artistico o un falso storico, e senza cancellare ogni traccia del passaggio dell'opera nel tempo." Nell'arte contemporanea, sono gli stessi materiali a essere espressione della soggettività artistica e il restauro non deve in alcun modo annientare l'opera nella sua esistenza fisica e spirituale.

³⁵ F. POLI (a cura di), *Arte Contemporanea. Le ricerche internazionali dalla fine degli anni '50 ad oggi*, Milano 2007, p. 12

8.5 La conservazione dei graffiti

«I pezzi sono per loro natura effimeri. Sono esposti all'erosione degli agenti atmosferici, alla cancellazione da parte del Comune o del proprietario del muro, alla distruzione del supporto o alla seconda stratificazione di spray. È raro che durino. È questo probabilmente il motivo principale per cui documentare il fenomeno è stato, fin dagli inizi, importante o addirittura fondamentale.»³⁶



Fig. 53: *Kissing coppers*, Banksy, Brighton in www.flickr.com consultato in data 16.11.2014

Un esempio sulla precarietà dei graffiti è rappresentato *Kissing Coppers*, uno dei graffiti più famosi dell'artista inglese Banksy, *Kissing coppers*, realizzato a Brighton nel 2004 sul muro del pub Prince of Albert. Il disegno, a causa di alcuni danneggiamenti subiti, fu fatto staccare e

venduto su tela a una galleria di New York, al suo posto venne posizionata una copia. Nell'immagine si può leggere un commento "*Poor Banksy they put you in a frame*" (*Povero Banksy ti hanno incorniciato*), probabilmente fatto dallo stesso Banksy, che esprime la difficoltà di rimanere come un semplice disegno su un muro.

Questa citazione di Mininno, assieme all'immagine piuttosto esaustiva del graffito di Banksy, chiariscono la posizione dei writer riguardo alla conservazione dei loro disegni. Per quanto riguarda i graffiti sui treni, fotografare i pezzi spesso costituisce l'unico modo per conservarne memoria poiché le carrozze vengono spesso pulite prima di uscire dal deposito.

³⁶ A. MININNO, *Graffiti writing*, op. cit. pp. 185-186

Tenendo conto di queste considerazioni il nostro atteggiamento nei confronti del graffito di Blu all'interno del Woodpecker sarà quello di minimizzare le problematiche presenti sull'opera, senza aver la pretesa di fermare il tempo e "congelare" un'opera per sua natura effimera.

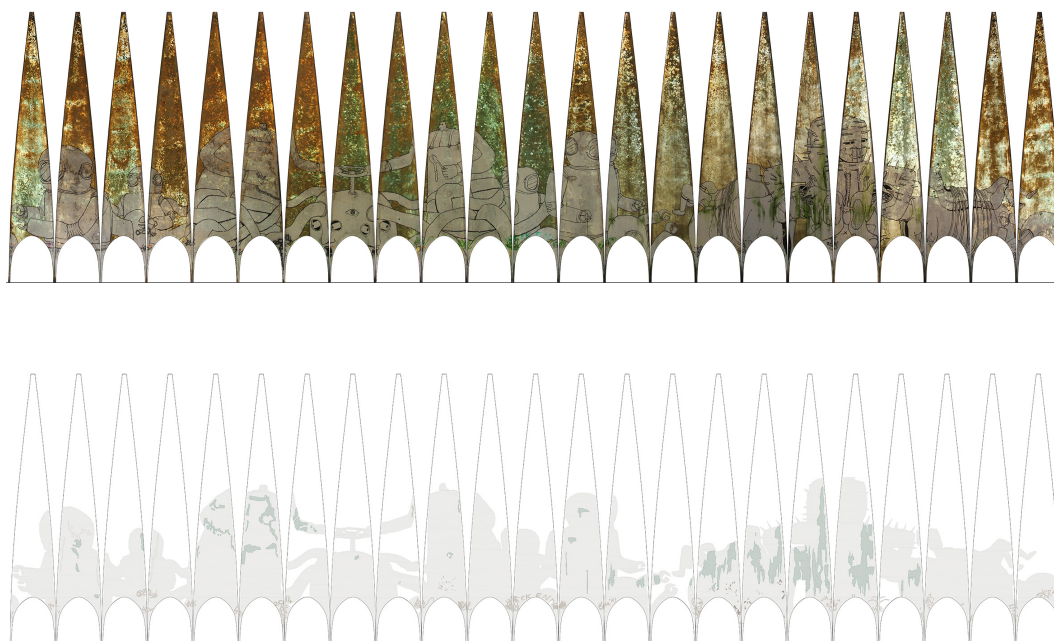


Fig. 54: Sviluppo del graffito in relazione ai 23 spicchi (EdA), Analisi dello stato di conservazione sulla superficie interna della cupola (EdA)

Sono ancora pochi gli interventi di restauro sui graffiti ma, essendo un argomento sempre più di interesse pubblico si iniziano a vedere anche in questo ambito i primi segnali: a Milano, ad esempio, è stato riportato alla luce un graffito eliminando lo strato di vernice utilizzato per cancellarlo. Un Arcangelo spray, ispirato al San Michele di Raffaello, disegnato da Ozmo attraverso le tecniche di restauro tradizionali ripulendo un muro del centro sociale Bulk di Milano.

Alle domande le restauratrici rispondono «Trattiamo la street art per quello che è, arte» il senso: meglio non ridipingere, «ma dare valore documentale al recupero, spedire un messaggio alle istituzioni e trovare uno sguardo nuovo nei cittadini». Anche perché se il graffito è illegale, «la pulizia di un muro mica è reato».

Philippe Daverio a riguardo afferma: «Una provocazione fantastica, ma legata tutta alla nostra confusione semantica» in teoria, «i graffiti son fatti per essere cancellati, non per finire in museo». Dunque? «In questa versione modaiola e

commerciale dell'affresco non legittimo - ma linguisticamente comprendo - la voglia di restauro».³⁷

Dopo il ridisegno dello sviluppo interno degli spicchi per mezzo delle fotografie, abbiamo riscontrato la presenza di alcune problematiche: come la presenza di patina biologica nella parte esposta a Nord, presenza di polveri causate dal dilavamento in corrispondenza di discontinuità nella vetroresina, presenza di altri disegni o firme sovrapposte ai disegni di Blu.

³⁷S ARMANDO, *Graffiti d'arte cancellati, via ai restauri*, Corriere della Sera , 24 febbraio 2008, p. 7

9 LA CONOSCENZA DELL'AREA

Per la presenza della pineta, Milano Marittima non ha mai avuto uno sviluppo urbano nell'entroterra. Subito retrostante alla pineta si trova un'area dove sono presenti alcune funzioni pubbliche fondamentali per la città: una scuola elementare, il Circolo Tennis, il Golf Club, una palestra, la Casa delle Farfalle, il Centro Congressi e, tornando verso nord, la Casa delle Aie. Per la restante parte ci sono campi agricoli di proprietà del comune fino alla linea ferroviaria, da lì, verso ovest, continua la campagna.

È stata fatta un'analisi dell'area grazie alle foto aeree e andando in loco a fotografare e ad esaminare lo stato e la qualità degli edifici esistenti.



Fig. 55: Schema stato attuale Milano Marittima (EdA)

Circolo tennis



Fig. 56: Foto aerea e Foto Edificio Circolo Tennis (FdA), in www.google.it/maps consultato in data 10.12.2014

Il Circolo Tennis Cervia-Milano Marittima svolge la propria attività dal 1974. Il circolo si estende su una superficie di 10.000 mq. nel cuore della pineta di Cervia e Milano Marittima.

All'interno funzionano 13 campi da tennis dei quali 3 illuminati, 4 coperti, 2 con superficie sintetica e 2 in terra rossa. Nella struttura è presente anche un bar-ristorante-pizzeria.³⁸

Palestra



Fig. 57: Foto aerea e Foto palestra (FdA), in www.google.it/maps consultato in data 10.12.2014

Percorrendo la strada per arrivare al Golf Club sulla destra si trova un parcheggio separato dalla palestra da un cancello.

La palestra, non di grandi dimensioni, viene utilizzata dalle scuole come palestra di appoggio.

³⁸in www.circolotenniscerviamilanomarittima.it, consultato il 4.12.2014

Golf Club



Fig. 58: Foto aerea e Foto Club House (FdA), in www.google.it/maps consultato in data 10.12.2014

L'Adriatic Golf Club nasce nel 1984 per volontà della Municipalità di Cervia e grazie all'iniziativa e all'impegno di molti imprenditori turistici locali. Nel 2004 ai primi due tracciati di 9 buche si aggiunge un terzo percorso che porta il Club alle attuali 27 buche.

Oggi l'intera struttura si estende su un'area di quasi 100 ettari a pochi passi dal mare e dal centro di Milano Marittima.

Lungo la strada di accesso sulla sinistra si apre un ampio parcheggio riservato agli appartenenti al club.

Nella Club House è presente un ristorante con terrazza che affaccia direttamente sui campi retrostanti.³⁹

Casa delle Farfalle



Fig. 59: Foto aerea e Foto serra casa delle farfalle (FdA), in www.google.it/maps consultato in data 10.12.2014

³⁹ in www.golfcervia.com consultato in data 10.12.2014

Il parco è nato nel 2002 grazie all'intervento dell'Amministrazione Comunale di Cervia, della Provincia di Ravenna e dell'Assessorato al Turismo della Regione Emilia-Romagna.

L'attrazione principale di questo parco educativo è una serra di oltre 500 mq dove volano libere centinaia di farfalle tropicali dai colori spettacolari. La serra è un ambiente unico, dove le farfalle nascono, vivono e volano liberamente. Accanto alla serra si trova Casa degli Insetti, un padiglione dedicato al mondo degli invertebrati.⁴⁰

Centro Congressi



Fig. 60: Foto aerea e Foto centro congressi (FdA), in www.google.it/maps consultato in data 10.12.2014

L'edificio di 774 mq è alto 5,80 m ha una capienza fino a 1000 persone. Ha un accesso diretto sulla strada ed è composto da due fabbricati collegati tra loro.⁴¹

⁴⁰ in www.atlantide.net, consultato in data 11.12.2014

⁴¹ in www.palazzodeicongressimilanomarittima.com, consultato in data 11.12.2014

Casa delle Aie



Fig. 61: Fig. 62: Foto aerea e Foto casa delle Aie (FdA), in www.google.it/maps consultato in data 10.12.2014

La Casa delle Aie è un ristorante-trattoria. La prima attestazione precisa sulla Casa delle Aie risale al 1777, su progetto del mastro Girolamo Rossi. Nel 1789 subì un incendio rendendola inutilizzabile. Per norma contrattuale firmata dagli Anziani del Comune si trovarono nella necessità di riedificare lo stabile allo stato dell'arte, ed è per questo che chiamarono Camillo Morigia, il quale rese la Casa perfettamente funzionale. Da allora è diventato il simbolo della “romagnolità” e un importante punto di attrazione turistico di Milano Marittima.⁴²

⁴²in www.casadelleaie.it, consultato in data 11.12.2014

10 IL PROGETTO

10.1 Il collegamento del Woodpecker con la città

Il Woodpecker, come già trattato nei capitoli precedenti, si trova nell'immediato entroterra di Milano Marittima, immerso nell'area di rimboschimento della pineta, sul viale Nullo Baldini che collega l'Adriatica a Milano Marittima.

L'area presa in esame corrisponde alla zona agricola di proprietà del comune ed è delimitata a nord dal Viale Nullo Baldini, a sud da Via Jelenia Gora, a est dalla pineta storica e a ovest dalla linea ferroviaria.

Nonostante l'immediata vicinanza con la città non ne ha mai veramente fatto parte: solo a sud sono presenti funzioni utili e frequentate dagli abitanti.⁴³

Tutela della biodiversità locale, rifugio per l'avifauna e la fauna minore, la prospettiva di visite guidate in un circuito collegato con la Casa delle Farfalle,

⁴³ Funzioni indicate nel capitolo precedente

con gli accessi alle Salina e in pineta sono solo alcuni dei possibili obiettivi integrabili con i criteri estetici e funzionali non solo dell'edificio, ma dell'intera area che è inserita in un contesto storico, turistico e ambientale importante.



Fig. 63: Masterplan (EdA)

10.1.1 Rivivere il Woodpecker

Il progetto propone di riportare il pubblico in questo luogo abbandonato dal 1975, realizzando percorsi pedonali e ciclabili all'interno dell'area di rimboschimento, che si andranno a collegare coi percorsi esistenti nella pineta storica, inserendo funzioni ludiche e di ristoro all'interno del parco.

Il progetto prevede la definizione di un ingresso in corrispondenza della pista ciclabile esistente, un percorso di collegamento al Woodpecker che rimanda al disegno originale del piazzale antistante ad esso, un ristorante riproposto prendendo l'ingombro a terra del progetto dell'architetto Monti (mai realizzato).

Il Woodpecker rimane un luogo per la musica e un luogo per esibizioni di vario tipo. Si prevede che lo spettacolo si concentri sotto la cupola dove è stata studiata una doppia illuminazione: una per il graffito di Blu e una per le esibizioni. Nel vano servizi rimangono le toilette e un bar riprogettato e una nuova struttura che diventerà il nuovo ingresso al Woodpecker, un ingresso controllato con biglietteria nel caso di eventi. La piattaforma rimane non solo

un'area di passaggio, ma anche di sosta grazie all'aggiunta di punti in corrispondenza della fine dei bracci e l'inizio del terrapieno.

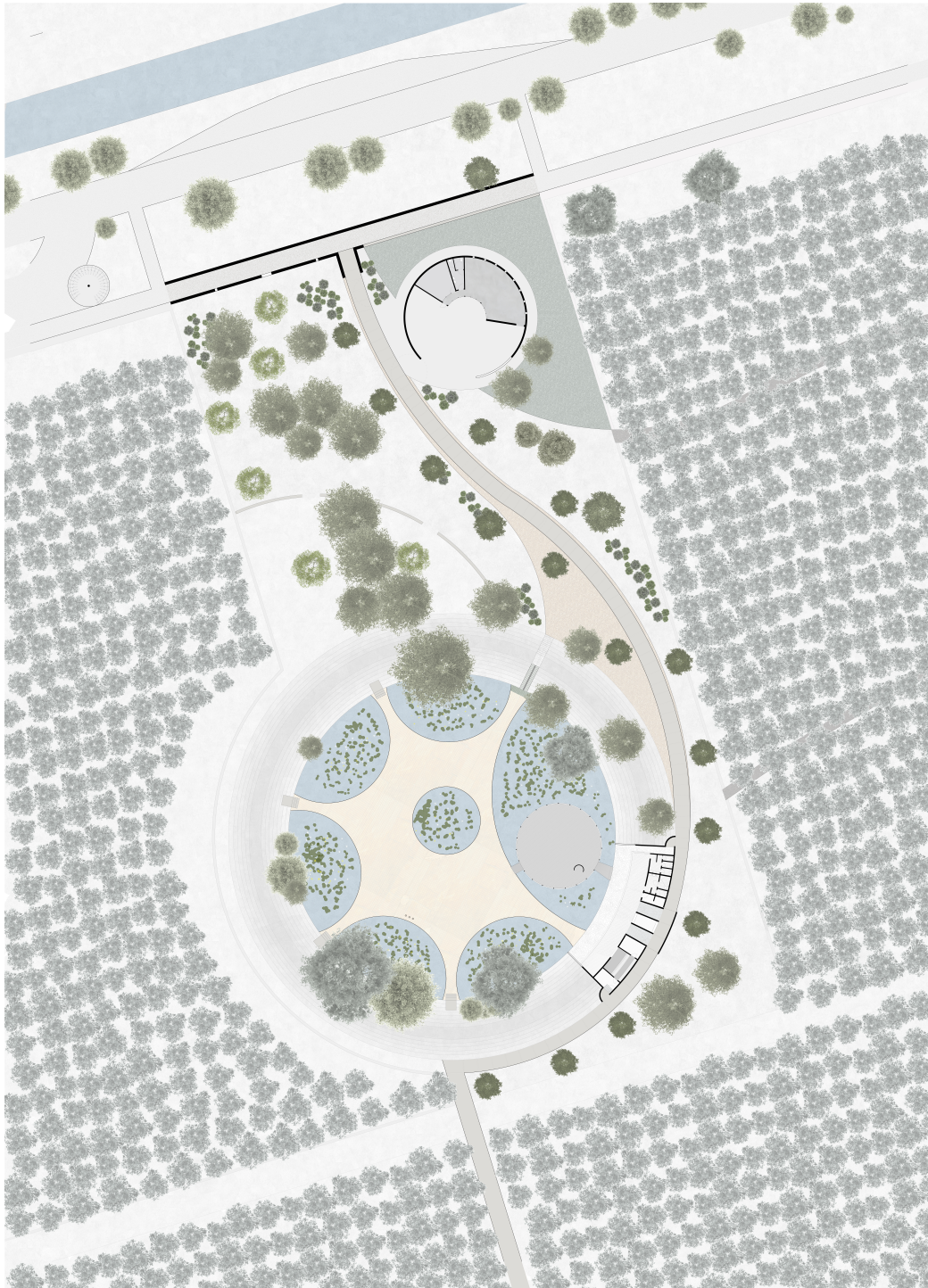


Fig. 64: Pianta di progetto (EdA)

10.2 La realizzazione di un ingresso, il tema del muro

Per rendere chiaro ed evidente l'ingresso al parco, essendo il Woodpecker molto arretrato rispetto al viale e quindi poco visibile, il progetto prevede la realizzazione di un muro più basso verso l'esterno, alto solo 1,5 metri, e uno più alto verso il parco, di varie altezze, fino a diventare di 4,5 metri in corrispondenza dell'apertura principale. Questo muro vuole incuriosire dall'esterno, ma anche raccontare cosa si troverà all'interno grazie a scritte incise sul muro che narrano la storia del Woodpecker.



Fig. 65: Prospetto esterno (EdA)

Il tema del muro è un concetto ripreso dall'architetto Monti nella realizzazione del vano servizi: la struttura è basata su due muri continui, uno interno che, con poche e mirate aperture, andava ad aprirsi verso la cupola e uno esterno quasi completamente chiuso ad eccezione di piccoli ed alti tagli nella zona dei servizi e del bar. Anche l'utilizzo dei materiali ha avuto un ruolo importante nel rimarcare questo tema, per il progetto dell'ingresso abbiamo voluto riprendere lo stesso materiale usato dall'architetto, il calcestruzzo. Monti utilizza questo materiale lasciandolo grezzo, con gli inerti a vista e il disegno delle casseforme lignee che vanno a dare la tipica scansione orizzontale, la volontà della nostra proposta è di inserirsi nell'esistente rispettandolo e prendendo spunto dai materiali esistenti, ma distaccandoci per quanto riguarda la trattazione delle finiture: il calcestruzzo diventa liscio e con inerti più piccoli, le casseforme utilizzate sono metalliche per lasciare la superficie liscia e scandita da un disegno verticale riprendendo la scansione delle finestre del vano servizi disegnate dall'architetto.

10.3 Il parco

Partendo dalla preesistente vegetazione spontanea, cresciuta durante gli anni di abbandono dell'area, precedentemente descritta, si è deciso di individuare le piante da mantenere e quelle da togliere e, successivamente, di andare a realizzare un giardino botanico aggiungendo altri tipi di specie vegetali.

Appena varcato l'ingresso ci si trova immediatamente lungo il percorso principale del parco; sulla sinistra troviamo un'area trattata a ghiaia di Marmo Verde Alpi all'interno della quale troviamo il ristorante.

Sulla destra si apre il parco con numerosi alberi esistenti (pioppi) ai quali vengono aggiunti salici grigi (*Salix cinerea*) e alcuni arbusti come l'agazzino (*Pyracantha coccinea*) e il viburno (*Viburnum*).

Il parco è disegnato sul disegno dell'architetto quindi con due aree curvilinee sottolineate da, la prima, dal marmo verde Alpi come già spiegato e l'altra mediante una lunga seduta.

Il percorso principale, in lastre di cemento suddivise da cordoli in metallo, è affiancato da una fascia permeabile trattata a ghiaia in marmo Giallo di Siena che si va ad allargare in prossimità della scala, ex ingresso principale al Woodpecker. Il percorso è affiancato poi da aceri che vanno a formare un viale caratterizzato dalle variazioni di cromia delle piante, dal verde estivo fino al rosso e al giallo autunnale.

La scelta di queste ghiaie particolari è stata dettata dal voler riprendere ed anticipare i materiali che si troveranno una volta entrati all'interno del terrapieno.

Il progetto paesaggistico di questo giardino si basa sul ripristino e mantenimento dell'area umida con elofite (*Typha angustifolia* *Cladium mariscus* e *Bolboschoenus maritimus*, a gruppi) e rizofite galleggianti (gruppetti distinti *Ninphaea alba* e *Nuphar lutea*), all'interno di un'area con prati "naturali" e gruppi di arbusti ed alberi appartenenti alla flora tipica locale (tra i quali *Populus alba*, *Salix cinerea*, *Quercus robur*, *Quercus ilex*) da realizzare con l'interessamento del Parco regionale Delta del Po, si propone un intervento che integra tutela e valorizzazione ambientale. Si mira a costruire lembi di verde ispirati agli ambienti naturali, con almeno in parte autonoma capacità autodepurativa e di autogenerazione, con specie locali di valore non solo estetico ma anche ambientale e culturale.

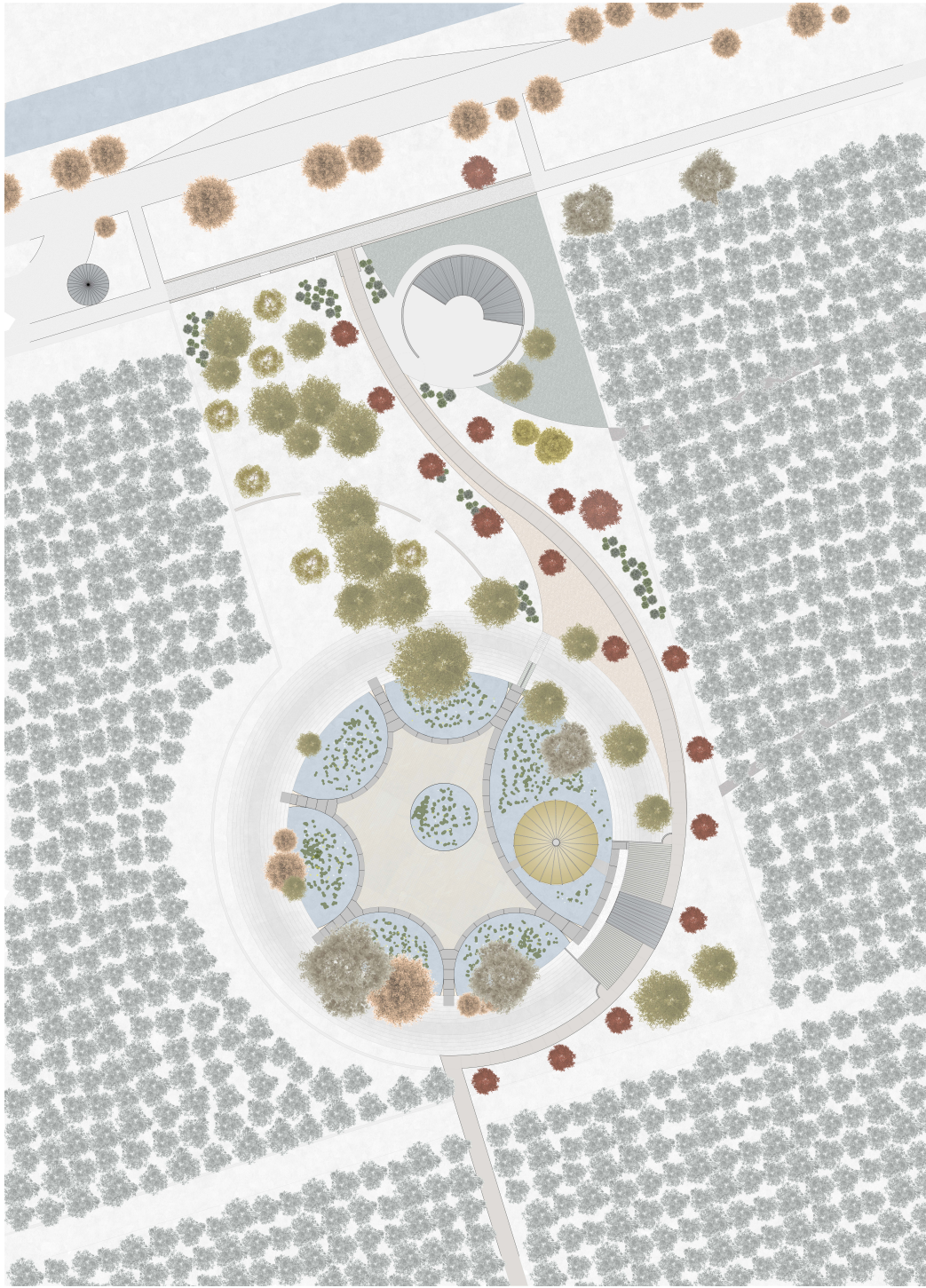


Fig. 66: Visione autunnale della pianta di progetto (EdA)

10.3.1 Il ristorante



Fig. 67: Vista del ristorante dal parco (EdA)

Il ristorante, come già accennato, si trova in prossimità dell'ingresso sulla sinistra. Il progetto ricalca la posizione e l'ingombro a terra del progetto non realizzato dell'architetto Monti, ma si differenzia poi nell'alzato.

Si presenta esternamente come un muro continuo, aperto solo da finestre lunghe e strette verso la pista ciclabile, in modo da lasciare la sua parte privata verso il parco; il ristorante si affaccia sul parco e ha la vista sul Woodpecker, ma grazie al muro perimetrale mantiene una sua area privata.

Il ristorante ha una forma circolare, sottolineata dal muro perimetrale continuo che va a crescere da 0 a 3 metri in corrispondenza dell'ingresso, anche in questa parte di progetto il tema del muro ha un ruolo predominante, caratterizza l'edificio e lo collega col tema generale progettuale.

Il materiale utilizzato è il calcestruzzo per il muro esterno trattato nello stesso modo del muro di ingresso, l'acciaio zincato trattato con acido per la copertura a impluvio, con struttura portante a travi in acciaio (IPE 180).

Internamente il locale ha una divisione degli spazi lineare: dall'ingresso si accede alla grande sala e seguire troviamo i servizi e infine la cucina; la parte interna del ristorante è completamente vetrata per permettere la vista sul parco.

10.4 Il nuovo ingresso al Woodpecker

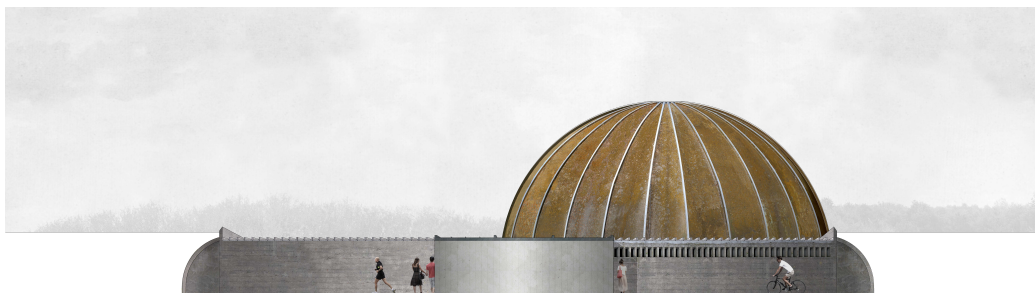


Fig. 68: Prospetto esterno del nuovo ingresso (EdA)

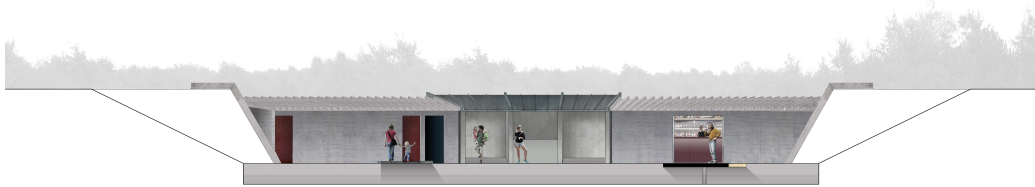


Fig. 69: Prospetto interno del nuovo ingresso (EdA)

Proseguendo lungo il percorso sinuoso che porta al terrapieno si arriva fino alla parte posteriore del vano servizi. Questo locale, una volta completamente chiuso all'esterno (ad eccezione di due aperture di servizio laterali) viene reinterpretato e fatto diventare il nuovo ingresso principale al Woodpecker sfruttando un crollo consistente della parte centrale avvenuto nel 2012. Il crollo ha fortemente danneggiato il muro perimetrale e completamente distrutto numerose travi che costituiscono la copertura nella parte centrale della struttura. Uno dei problemi del Woodpecker era l'impossibilità da parte di persone disabili di accedervi in quanto come unico accesso era prevista una scalinata a doppia rampa per oltrepassare il terrapieno.

La proposta di intervento sul vano servizi vuole spostare l'ingresso principale al centro di esso eliminando le barriere architettoniche e consentendo quindi l'accesso a chiunque. L'ingresso consiste in una doppia rampa con al centro una biglietteria a doppio affaccio, utilizzata nel caso di esibizioni.

Per continuità progettuale anche in questo caso è stato scelto il calcestruzzo, combinato con l'acciaio. L'intervento prevede la realizzazione di un muro e di quattro setti che vanno a definire questo nuovo spazio.

La copertura presenta la stessa inclinazione delle travi prefabbricate affiancate all'intervento per garantire una continuità visiva da sotto la copertura. La struttura è composta da quattro IPE 180 che vanno in appoggio sui setti in calcestruzzo, l'orditura secondaria è pensata in lamiera grecata con al di sopra isolante termico e materassino antirombo. Tutta la struttura è rivestita da lamiere in acciaio zincato trattato con acido collegate l'una all'altra mediante graffature.

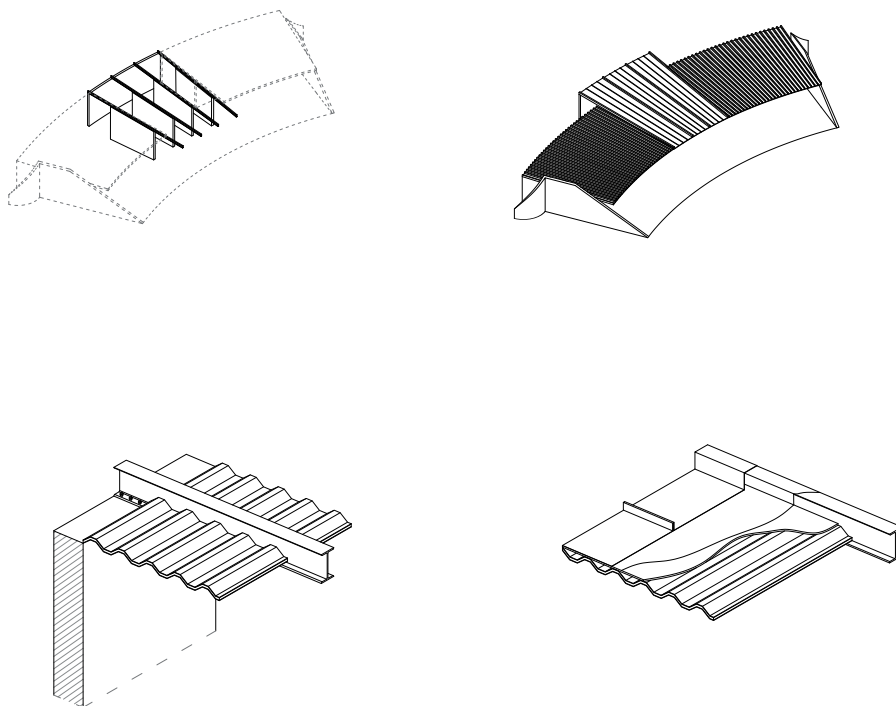


Fig. 70: Struttura della copertura (EdA)

La copertura copre il percorso esterno che poi prosegue verso sud in modo da invitare le persone ad entrare all'interno del Woodpecker anche in assenza di eventi particolari, il Woodpecker diventa un luogo di sosta lungo la passeggiata. Nella la parte restante di servizio vengono mantenuti i servizi sulla destra e sulla sinistra viene inserito un bar con locali per il personale addetto.

10.5 L'acqua come valore

L'acqua, inizialmente interpretata come un problema, diventa invece un elemento fondamentale e caratterizzante del progetto, un valore architettonico, paesaggistico ed ecologico.

Si è deciso di assecondare la presenza di acqua e non di ostacolarla impedendone il suo normale andamento stagionale. Il Woodpecker, in quanto situato a Milano Marittima, sarà un locale utilizzato solo nella stagione primaverile ed estiva e per il resto dell'anno si lascerà la possibilità di frequentarlo. In seguito a un monitoraggio durato da settembre 2013 a ottobre 2014 si è potuto costatare che il livello dell'acqua aumenta solo nella stagione invernale.

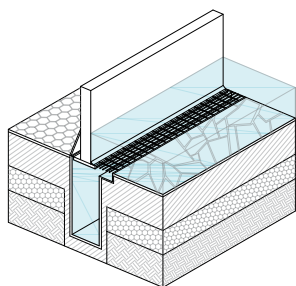


Fig. 71: Paratia (EdA)

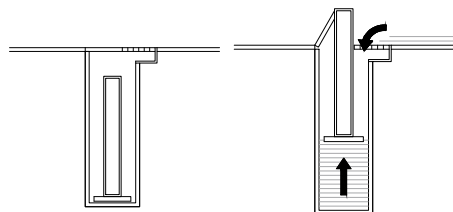


Fig. 73: Funzionamento paratia (EdA)

La proposta di intervento prevede l'inserimento di una paratia automatica alta 60 cm che impedisce all'acqua di entrare nel vano servizi (unica parte nella quale vogliamo impedire l'accesso dell'acqua) localizzata nel punto di cambio pavimentazione sotto la copertura. Per il resto l'acqua è libera di crescere e di occupare tutto il terrapieno.

Alla fine della stagione estiva verranno posizionate delle passerelle che rimarranno montate fino alla primavera successiva. Sarà possibile accedere alla parte allagata attraverso due diversi ingressi: uno dalla scala esistente, l'altro dall'ingresso di servizio sulla destra dei servizi, sfruttando un vecchio ingresso secondario, dal quale inizieranno le passerelle.

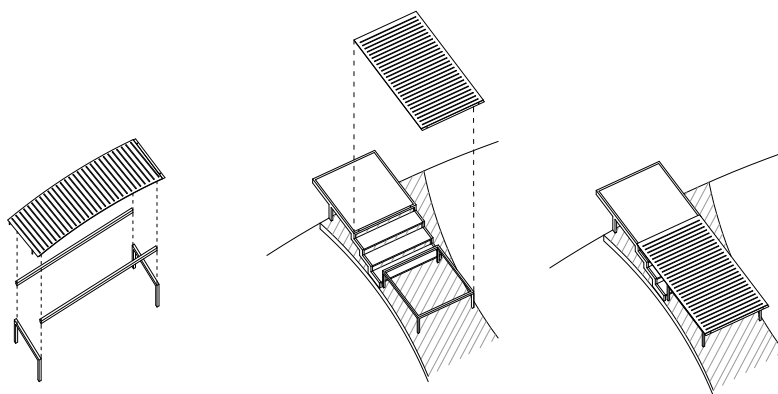


Fig. 72: Passerelle temporanee (EdA)

10.6 L'illuminazione

«... Per illuminare io volevo fare tanti tubi diffondenti in vetroresina alti sette, otto, dieci metri. Una specie di canneto. Fecero infine dei pali di ferro con dei riflettori sopra. Non ha senso, non fanno luce diffusa, la luce fu un fallimento. Volevo un contorno di fuochi sull'argine. Un rogo continuo. Si potevano usare delle torce. Provammo con una carriola, il materiale che ci mettemmo dentro bruciò ma bruciò anche la gomma della ruota. Il clima era questo.»⁴⁴

Questo è ciò che afferma Monti sul tema dell'illuminazione.



Fig. 73: Suggerione impianto luci (EdA)

Ripensando all'affermazione dell'architetto il nostro progetto si propone di realizzare un'illuminazione all'interno del terrapieno, e della cupola, studiata per garantire una luce efficace e diffusa. L'impianto, essendo all'esterno e in zona allagabile, è composto da cavi IP67 e IP68.

Per quanto riguarda la cupola si è pensato ad una doppia illuminazione: una a un metro di altezza, in corrispondenza della fine dell'intervento strutturale effettuato sugli appoggi della cupola, costituita da led a luce bianca con un ampio angolo di illuminazione che va ad illuminare il graffito di Blu. La seconda fonte di luce si trova nell'anello sommitale della cupola ed è composta da fari direzionali per le esibizioni.

Per enfatizzare l'effetto di galleggiamento della piattaforma, già previsto da Monti, sfruttando l'arretramento della struttura portante, è stata inserita un'illuminazione tenue composta da strisce di led.

Nelle vasche d'acqua, per riprendere ciò che voleva l'architetto e per dare la memoria della vegetazione palustre cresciuta, proponiamo un'illuminazione a

⁴⁴ F. Bertoni, Filippo Monti in... cit. p. 17

“canneto” composta da lance luminose per una luce diffusa. L’ultima fonte luminosa proposta si trova al margine del terrapieno, composta da fari rivolti verso il terrapieno.

Per concludere nel vano servizi si è deciso di non inserire fonti luminose sul muro interno per non interromperne la continuità, si propone l’inserimento di una illuminazione diffusa continua, sia sotto tutto lo sbalzo della copertura sia sotto il vano di ingresso progettato.

REGESTO

14 Novembre 1967 Affitto mq 15000 terreno in località Bassona per 25 anni al Sig. De Maria Aurelio.⁴⁵

15 Marzo 1968 La commissione edilizia ha espresso parere positivo in merito al progetto sottoposto da De Maria Aurelio in data 11 marzo 1968.⁴⁶ Dal computo metrico estimativo in allegato al progetto, a firma dell'architetto Filippo Monti, si rivela che il costo dell'opera è di 68 427 796 £.⁴⁷ In questa sessione straordinaria viene approvato il progetto esecutivo sottoposto l'11 marzo 1968.⁴⁸

12 Luglio 1968 Si dichiara agibile il ritrovo notturno in via Nullo Baldini.⁴⁹

19 Maggio 1969 Viene trascritto a Ravenna che il comune di Cervia concede in affitto per 29 anni, dal 1 aprile 1968 un terreno di 15 000 mq in località Bassona. Con il contratto di affitto si pattuisce che al termine della locazione tutti gli impianti e le opere costruite passassero in totale possesso e disponibilità del comune di Cervia.⁵⁰

1975 L'impianto fu soggetto di incendio che causò gravi danni alle strutture provocando da parte del Sig. De Maria Aurelio la sospensione di qualsiasi attività con conseguente stato di abbandono sia dei locali sia dell'area annessa.⁵¹

2 Ottobre 1979 Il comune di Cervia con delibera del consiglio comunale decide di iniziare un'azione giudiziaria per la risoluzione del contratto d'affitto per inadempienza del Sig. Aurelio De Maria. Il contratto viene sciolto anticipatamente rispetto alla scadenza prevista (31 marzo 1997).⁵²

22 Dicembre 1980 Geometra Giuliano Tognini e Massimo Carli effettuano un sopralluogo all'area ai fini di effettuare una perizia tecnica

⁴⁵ ACC *Trascrizione della risoluzione del contratto di affitto per inadempienza*

⁴⁶ ACC *Autorizzazione a costruire il Night Club*

⁴⁷ ACC *Computo metrico estimativo relativo ai lavori da eseguirsi per la costruzione del night club "Woodpecker" in Milano Marittima località Bassona*

⁴⁸ ACC *Approvazione del progetto esecutivo da parte del consiglio comunale*

⁴⁹ ACC *Dichiarazione di agibilità*

⁵⁰ ACC *Trascrizione della risoluzione ... cit.*

⁵¹ *Ibidem*

⁵² *Ibidem*

sullo stato attuale dell'immobile. Viene effettuata una puntuale descrizione del manufatto dichiarando che:

- La costruzione è costituita da un terrapieno di diametro interno di 62 metri.
- All'interno del terrapieno su di un basso fondale ricoperto da 40/60 cm di acqua "galleggiano" delle piattaforme collegate tra loro costruite in c.a., con pavimentazione in Marmo Giallo "Siena".
- Sopra una piattaforma sorge una cupola di diametro 16.20 m in vetroresina, il pavimento della pavimentazione sottostante è in Marmo "Grigio Carnico".
- Nella piattaforma vicina, di minore dimensioni, sorge una struttura circolare in ferro che, evidentemente sosteneva una cupola in materiale plastico leggero o tela (ora inesistente).
- L'ingresso è costituito da una doppia gradinata ricavata sul terrapieno e che scavalca il medesimo, costituita da gradini larghi 75 cm e in c.a. rivestito di marmo "verde Alpi" e "Bianco Carrara", le due gradinate sono separate da un muretto in c.a., avente la lunghezza di 5 m e altezza di 70 cm rivestita in marmo "verde Alpi" dello spessore di 3 cm, il rivestimento in marmo è completamente deteriorato dalle intemperie.
- Esistono tre pali in ferro sui quali erano installati corpi illuminanti ed altoparlanti (ora inesistenti).
- Il complesso è dotato di un pozzo artesiano, attualmente inattivo e difficilmente riutilizzabile.
- Il terrapieno e parte dell'area circostante necessitano di disboscamento sia della zona verde sia della zona ghiaiaata destinata a parcheggio ed a strade di accesso.
- Il fabbricato del bar e servizi risulta senza pavimenti, rivestimenti, infissi, apparecchi igienico sanitari ed arredi nei sei bagni. Risultano distrutte le pareti in cristallo di vari colori.

- La pavimentazione in marmo risulta irrimediabilmente danneggiata per circa il 50% della sua superficie, principalmente dall'acqua che sa lungo tempo la sommerge.
- Tutte le strutture in ferro ancora esistenti sono completamente arrugginite.
- L'impianto elettrico esistente è difficilmente recuperabile.⁵³

28 Agosto 1981 A seguito di un sopralluogo eseguito dal Ufficio Edilizia Privata al locale non potrà essere concessa l'autorizzazione al ballo se non in presenza di approvazione di nuovo progetto.⁵⁴

17 febbraio 1984 Revoca dell'agibilità del locale da ballo estivo denominato Woodpecker viste le condizioni di precarietà del locale e in relazione al fatto che lo stesso non viene più utilizzato da molti anni.⁵⁵

⁵³ ACC *Perizia tecnica sullo stato attuale dell'immobile*

⁵⁴ ACC *Relazione di disuso*

⁵⁵ ACC *Revoca dell'agibilità*

BIBLIOGRAFIA

Restauro del Moderno

- BARDELLI, P.G., FILIPPI, E., GARDA, E. (a cura di), *Curare il moderno. I modi della tecnologia*, Marsilio Editori, Mestre-Venezia 2002.
- BERSANO, G., *Introduzione al moderno, Breve storia dell'architettura contemporanea 1750-2000*, Editrice Compositori, Bologna 2011.
- BRANDI, C., *Teoria del restauro*, Einaudi, Torino 1963.
- BRUSCHI, G., FACCIO, P., PRATALI MAFFEI, S., SCARAMUZZA, P., *Il calcestruzzo nelle architetture di Carlo Scarpa, Forme, Alterazioni, Interventi*, Editrice Compositori, Bologna, 2005.
- CARBONARA, G. (a cura di), *Il restauro del moderno*, numero monografico di «Parametro», n. 266, ottobre-novembre 2006, XXXVI.
- CASCIATO, M., MORNATI, S., PORETTI, S., *Architettura Moderna in Italia*, documentazione e conservazione, collana Il modo di costruire, Edilstampa, Roma 1999.
-
- CHIANTORE, O., RAVA, A., *Conservare l'arte contemporanea*, Electa, Martellago 2005.
- DEZZI BARDESCHI, M., *Conservare, non riprodurre il moderno*, in «Domus», 649, 1984.
- GUARISCO, G. (a cura di), *L'architettura moderna. Conoscenza, tutela, conservazione*, Alinea 1994.
- IRACE, F., *La conservazione del moderno*, in «Domus», 649, 1984.
- MANZELLE, M. (a cura di), *Carlo Scarpa L'opera e la sua conservazione: giornate di studio alla Fondazione Querini Stampalia*, Archivio del moderno, Accademia di Architettura, Venezia 2001.

Tema della rovina

- MULAZZANI, M., *Recupero del Franzensfeste, Fortezza Bolzano*, in Casabella 783, novembre 2009, pp. 52-60
- OTERI, A. M., *Rovine*, Argos, Roma 2009.
- UGOLINI, A. (a cura di), *Ricomporre la rovina*, Alinea, Firenze 2010.

Monti e Milano Marittima

- BALDUCCI, V., ORIOLI, V. (a cura di), *Spiagge urbane, Territori e architetture del turismo balneare in Romagna*, Bruno Mondadori, Milano-Torino 2013.
- BERTONI, F., RAVA, D., *Filippo Monti architetto*, Valfrido Edizioni-Faenza, Faenza 2009.
- BERTONI, F., *Filippo Monti in conversazione con Franco Bertoni*, Edit Faenza, Faenza 2003.
- GARDINI, G., *Milano Marittima, La città giardino dell'Adriatico*, visioni progetti realizzazioni, Alinea Editrice, Firenze 2013.
- MANTOVANI, L., RICCI, M., *Dal Woodpecker a Evol*, in Seigradi periodici percorsi culturali anno 1 n 3, 2012, pp. 4-13
- MONTI, F., *Aspetti dell'architettura d'oggi nella riviera romagnola*, in Studi Romagnoli, Faenza 1967, volume XVIII. pp. 507-515
- ORIOLI, V. (a cura di), *Milano Marittima 100, Paesaggi e architetture per il turismo balneare*, Bruno Mondadori, Milano-Torino 2012.

Manuali

- BISCONTIN, G., DRIUSSI, G. (a cura di), *Architettura e materiali del Novecento, Conservazione, Restauro, Manutenzione, Atti del Convegno di Studi, Bressanone 13-16 Luglio 2004*, Edizioni Arcadia Ricerche
- FRANCESCHI, S., GERMANI, L., *Manuale operativo per il restauro architettonico, Metodologie di intervento per il restauro e la conservazione del patrimonio storico*, Dei Tipografia del Genio Civile, Roma 2010.
- HABERMANN, K.J., SCHULITZ, H. C., SOBEK, W., *Atlante dell'acciaio*, UTET, Torino 1999.
- KNIPPERS, J., CREMERS, J., GABLER, M., LIENHARD, J., *Atlante delle Materie plastiche*, UTET, Trofarello (TO) 2011.

Paesaggio

- CLÈMENT, G., DE PIERI, F. (a cura di), *Manifesto del Terzo paesaggio*, Quodlibet, Macerata 2005.
- CLÈMENT, G., *Il giardino in movimento*, Quodlibet, Macerata 2011.

- KRAUSS, R., *Paesaggi: storia della scultura da Rodin alla Land Art*, Mondadori, Milano 1998.
- LANZARA, P., *Come riconoscere alberi e arbusti*, Fabbri Editori, Milano 1980.
- MORE, D., FITTER, A., *Alberi*, Garzanti Editore 1989.
- PORCINAI, P., LATINI, L., CUNICO, M. (a cura di), *Il progetto del paesaggio nel XX secolo*, Marsilio Editori, Venezia 2012.
- REDAELLI, G., *I paesaggi invisibili*, Maggioli Editore, Segrate 2007.

Blu e il writing

- ARMANDO S. *Graffiti d'arte cancellati, via ai restauri* in Corriere della Sera, 24 febbraio 2008, p. 7
- CAPUTO, A. (a cura di), *All city writers* edizione italiana, Kitchen 93, Bagnolet 2009.
- MININNO, A., *Graffiti writing Origini, significati, tecniche e protagonisti in Italia*, Mondadori Electa SpA, Milano 2008.
- POLI, F. (a cura di), *Arte Contemporanea. Le ricerche internazionali dalla fine degli anni '50 ad oggi*, Electa, Milano 2007.

Articoli

- SANTULLI, C., *Degradazione della vetroresina per effetto di presenza di acqua od irradiazione ultravioletta*, Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Materiali e Ambiente, Università la Sapienza di Roma.
- BASSOLI, N., ANDREUZZI, G., *Street Survival*, in Lotus n°153, 2014, pp. 8-24

Documenti ACC Faldone "Woodpecker" n. 1969/0372/C:

Approvazione del progetto esecutivo da parte del consiglio comunale, 30 aprile 1968.

Autorizzazione a costruire il Night Club, 15 marzo 1968.

Bando pubblico per il recupero/investimento di un'area comunale con sovrastante complesso in disuso ex Woodpecker sito in Milano Marittima in fregio a Viale Nullo Baldini.

Computo metrico estimativo relativo ai lavori da eseguirsi per la costruzione del night club "Woodpecker" in Milano Marittima località Bassona, firmato da Arch. Filippo Monti.

Dichiarazione di agibilità, 12 luglio 1968.

Perizia tecnica sullo stato attuale dell'immobile, 22 dicembre 1980 eseguita da Geom. Giuliani Tognini, P.A. Massimo Carli, Sig. Sama Lazzaro e Francesconi Sergio.

Progetto di un Night a Milano Marittima, prog. Arch. Filippo Monti, 15 marzo 1968.

Proposta di bando per il recupero dell'area su cui sorge l'ex locale "Woodpecker" a Milano Marittima, 23 aprile 1982, firmato dall'Arch. Giorgio Salmaso.

Relazione di disuso, 28 agosto 1981.

Relazione tecnica, Progetto di un night a Milano Marittima località Bassona, firmato da Arch. Filippo Monti.

Revoca dell'agibilità, 5 marzo 1984.

Trascrizione della risoluzione del contratto di affitto per inadempienza del 27 aprile 1982.

SITOGRAFIA

www.cerviaemilanomarittima.com consultato in data 25.10.2014

www.dreher.netzliteratur.net consultato in data 8.11.2014

www.igmi.org consultato in data 11.12.2014

www.bing.com consultato in data 12.12.2014

www.arpa.it consultato in data 16.10.2014

www.taki.net consultato in data 10.10.2014

www.theguardian.com consultato in data 10.10.2014

www.blublu.org consultato in data 10.11.2014

www.fatbombers.com consultato in data 14.10.2014

www.google.it/maps consultato in data 10.12.2014

www.circolotenniscerviamilanomarittima.it consultato in data 4.12.2014

www.golfcervia.com consultato in data 10.12.2014

www.atlantide.net consultato in data 11.12.2014

www.palazzodeicongressimilanomarittima.com consultato in data 11.12.2014

www.casadelleaie.it consultato in data 11.12.2014

INDICE DELLE IMMAGINI

Fig. 1: Sviluppo di Cervia e Milano Marittima (<i>EdA</i>).....	11
Fig. 2: Sviluppo della pineta di Milano Marittima (<i>EdA</i>).....	12
Fig. 3: Possibile ricostruzione fatta del campo di aviazione in seguito ai resti ritrovati, in www.cerviaemilanomarittima.com, consultato in data 20.10.2014.....	13
Fig. 4: Piano Regolatore di Cervia, quartiere –Milano Marittima 1912,.....	14
Fig. 5: Casa Pelliconi, Imola 1959	19
Fig. 6: Casa ad appartamenti “Le Terrazze”, Faenza 1977	19
Fig. 7: Casa Monti, Faenza 1965.....	21
Fig. 8: Complesso residenziale Via Ferrari, Faenza 1972	21
Fig. 9: Planimetria complesso residenziale S. Margherita, Faenza 1964	22
Fig. 10: Complesso residenziale S. Margherita, Faenza 1964	23
Fig. 11: Pianta Bellevue, Milano Marittima 1959.....	23
Fig. 12: Bellevue, Milano Marittima 1959.....	24
Fig. 13: Immagine aerea dell'epoca	25
Fig. 14: Vista notturna dell'epoca, Foto dell'Arch. Matteo Domeniconi in www.cerviaemilanomarittima.com, consultato in data 25.10.2014.....	26
Fig. 15: Dettaglio della passerella (<i>FdA</i>)	27
Fig. 16: Observatory di Robert Morris (1971-77)	32
Fig. 17: Ingresso, Observatory di Robert Morris (1971-77) in www.dreher.netzliteratur.net, consultato in data 8.11.2014.....	33
Fig. 18 Spiral Jetty, 1969-70 di Robert Smithson.....	34
Fig. 19: Nuvola di punti sezione orizzontale estrapolata col software Cyclone (<i>EdA</i>)	38
Fig. 20: Nuvola di punti prospetto estrapolata col software Cyclone (<i>EdA</i>)	38
Fig. 21: Sezione e prospetto scala esterna (<i>EdA</i>).....	39
Fig. 22: Sezione e prospetto scala interna (<i>EdA</i>).....	39
Fig. 23: Pianta analisi della consistenza (<i>EdA</i>).....	44
Fig. 24: Tabella delle murature (<i>EdA</i>)	45
Fig. 25: Assonometria piattaforma (<i>EdA</i>).....	45
Fig. 26: Tabella strutture orizzontali (<i>EdA</i>).....	46
Fig. 27: Tabella consistenza cupola (<i>EdA</i>)	47
Fig. 28: Schema dello sviluppo della cupola (<i>EdA</i>).....	47
Fig. 29: Nodi della struttura. A) unione di due spicchi con l'anello di chiusura superiore, B) unione di due spicchi con scossalina in alluminio, C) collegamento struttura con anello alla base (<i>EdA</i>)	48
Fig. 30: Assonometria scala interna (<i>EdA</i>)	49
Fig. 31: Tabella consistenza strutture di risalita (<i>EdA</i>).....	50
Fig. 32: Analisi degli ambiti presenti nel territorio di Cervia e Milano Marittima, analisi dell'edificato urbano, del sistema delle acque, delle pinete e del territorio agricolo (<i>EdA</i>)	54
Fig.33: Foto aerea dell'Istituto Geografico Militare, in www.igmi.org consultato in data 11.12.2014	54
Fig. 34: Foto aerea, dono Dott. Aurelio De Maria, in www.cerviaemilanomarittima.com consultato in data 12.12.2014.....	55
Fig. 35: Foto aerea, in www.bing.com/maps consultato in data 12.12.2014.....	56
Fig. 36: Sezione stradale con indicato il livello di falda (<i>EdA</i>).....	56
Fig. 37: Analisi del livello dell'acqua da ottobre 2013 a settembre 2014(<i>EdA</i>).....	57
Fig. 38: Tabella riassuntiva dell'anno preso in considerazione. I dati riportati provengono da www.arpa.it per quanto riguarda la colonna Precipitazioni, i dati della colonna	

Dati medi trentennio provengono da Stazione metereologica di Cervia Pisignano. (EdA)	57
Fig. 39: Foto di dettaglio dei danni provocati da piante cresciute in modo spontaneo alla piattaforma(FdA)	60
Fig. 40: Analisi dello stato di conservazione(EdA).....	63
Fig. 41: Cause di alcuni danneggiamenti (EdA).....	64
Fig. 42: Analisi dello stato di conservazione (EdA).....	65
Fig. 43: Schema modalità e fasi di intervento sugli appoggi della cupola (EdA).....	66
Fig. 74: Articolo new York Times 'Taki 183 Spawns Pen Pals, in www.taki183.net consultato in data 10.10.2014.....	76
Fig. 45: Locandina per il film Wild Style, 1983. Il logo del film fu dipinto da Zephyr, Revolt e Sharp.....	77
Fig. 46: Home Page del sito personale di Blu, in www.blublu.org consultato in data 10.11.2014.....	79
Fig. 47: Cronologia lavori di Blu in www.blublu.org consultato in data10.11.2014.....	80
Fig. 48: Blu, Bologna 2007 in www.blublu.org consultato in data 10.11.2014.....	81
Fig. 49: Blu, Lisbona 2010 in www.blublu.org consultato in data 10.11.2014.....	82
Fig. 50: Tate Modern in occasione dell'evento Street Art, in www.tate.org.uk consultato in data 11.11.2014.....	80
Fig. 51: Panoramica del graffito all'interno della cupola (FdA).....	83
Fig. 52: Dettagli del graffito di Blu (FdA)	83
Fig. 53: Kissing coppers, Bansky, Brighton in http://www.flickr.com consultato in data 16.11.2014.....	85
Fig. 54: Sviluppo del graffito in relazione ai 23 spicchi (EdA).....	86
Fig. 55: Analisi dello stato di conservazione sulla superficie interna della cupola (EdA)	86
Fig. 56: Schema dello stato attuale Milano Marittima (EdA).....	91
Fig. 57: Foto aerea e Foto Edificio Circolo Tennis (FdA), in www.google.it/maps consultato	90
Fig. 58: Foto aerea e Foto palestra (FdA), in www.google.it/maps consultato in data 10.12.2014	90
Fig. 59: Foto aerea e Foto Club House (FdA), in www.google.it/maps consultato in data 10.12.2014	91
Fig. 60: Foto aerea e Foto serra casa delle farfalle (FdA), in www.google.it/maps consultato in data 10.12.2014	91
Fig. 61: Foto aerea e Foto centro congressi (FdA), in www.google.it/maps consultato in data 10.12.2014	92
Fig. 62: Fig. 63: Foto aerea e Foto casa delle Aie (FdA), in www.google.it/maps consultato in data 10.12.2014	93
Fig. 64: Masterplan (EdA).....	100
Fig. 65: Pianta di progetto (EdA).....	101
Fig. 66: Prospetto esterno (EdA)	102
Fig. 67: Visione autunnale della pianta di progetto (EdA).....	104
Fig. 68: Vista del ristorante dal parco (EdA)	105
Fig. 69: Prospetto esterno del nuovo ingresso (EdA)	105
Fig. 70: Prospetto interno del nuovo ingresso (EdA)	105
Fig. 71: Struttura della copertura (EdA)	107
Fig. 72: Paratia (EdA)	107
Fig. 73: Funzionamento paratia (EdA)	108
Fig. 74: Passerelle temporanee (EdA).....	108
Fig. 75: Suggerimento impianto luci (EdA).....	109

RINGRAZIAMENTI

Iniziando coi ringraziamenti ufficiali ringraziamo il prof. Ugolini per averci avvicinato a questo particolare tema di studio che forse siamo riuscite a comprendere, per le revisioni e per la sua presenza e disponibilità. Grazie alla professoressa Matteini per averci aiutato anche se a distanza e per aver sempre avuto una parola di conforto anche nei momenti difficili. Grazie al prof. Cavani per l'aiuto concreto e per averci ispirato in fase di progetto.

Per ultimo, ma non meno importante, grazie mille al prof. Fallavollita per l'aiuto datoci per il rilievo e per la modellazione.

Chiara, Alessia e Giulia davvero GRAZIE! Senza di voi sarebbe stato sicuramente più difficile.

Grazie all'Arch. Monti per la chiacchierata iniziale e per aver progettato questo bellissimo posto.

È doveroso ringraziare anche la Meri per il buongiorno di tutte le mattine, per le chiacchiere fatte insieme e per mandare avanti la facoltà.

Grazie anche a Mirco e Pier per aver sopportato i nostri strippi in questi anni quando i file proprio non ne volevano sapere di essere stampati, grazie per i mille consigli che ci avete dato.

Marika e Davide grazie per esservi appassionati alla nostra cupolotta, per averla stampata ben 4 volte prima di farcela e per la passione che ci avete messo. Grazie Marika per averci dato un'idea più pratica di che cosa è una fresa e per averci convinto che in effetti dipingere il forex bianco di bianco era una buona idea.

E infine Pier! (ti mettiamo addirittura tra i ringraziamenti ufficiali) la tesi non sarebbe venuta così bella senza di te e la tua macchina fotografica! Grazie anche per averci accompagnato a mangiare tantissimo all'Osteria del Gran Fritto.

Valeria ed Elisabetta

Come prima cosa vorrei ringraziare la mia famiglia per questi cinque anni, per avermi sopportato in tutti i "giorni prima degli esami" che ci sono stati, lo so sono stata intrattabile. E per questo ultimo lungo anno di tesi, probabilmente sono stata un po' pesante.

Grazie al mio gruppo di donne di Imola per avermi fatto ridere, per avermi ascoltato quando avevo bisogno di sfogarmi, per aver capito sempre le mie assenze in questi anni per consegne o cose simili. Grazie per avermi ricordato di uscire e di avermi addirittura portato a ballare qualche volta.

Grazie al gruppo Cesena, in particolare per questo ultimo periodo grazie a Tom e Sara per le importantissime revisioni incrociate senza le quali saremmo ancora lì a fissare una tavola senza capire cosa c'è che non va. Grazie a Ele per l'aiuto fondamentale e per rispondere sempre a tutte le domande che ti faccio. Grazie alla Berti solo perché fai talmente tanta confusione che metti sempre di buon umore.

Grazie a babbo Stefano per i suoi consigli importantissimi e grazie a mamma Rosa per avermi sempre accolta e nutrita in casa sua.

Grazie a Vale, non me lo aspettavo proprio ma siamo riuscite a non litigare neanche una volta in questo anno di tesi. Grazie per le 1000 ore passate insieme, grazie per risate, grazie per canzoni cantate insieme grazie per aver

finito tutti i file che io ho iniziato e viceversa. Grazie per essere stata un piccolo avvoltoio sulla mia spalla che mi diceva : “no! Più a destra... più a sinistra... io lo saturerei un po’ di più...” e tantissime altre cose. Grazie per avermi sopportata anche quando proprio non ne avevo più.

Grazie alla famiglia di Gabriele per l’interesse mostrato per quello che facevo e per avermi sempre supportata.

Grazie a Gabriele, grazie per tutto, per avermi abbracciata quando ne avevo bisogno, per aver capito che proprio dovevo stare da sola a lavorare quando dovevo farlo. Grazie per le giornate passate insieme senza farmi pensare neanche per un minuto alla tesi, grazie per avermi insegnato a cuocere la pizza;). Grazie per tutti questi anni in cui mi hai aiutata e sicuramente sopportata.

Elisabetta

Il primo grazie va alla mia famiglia, che mi ha sempre sostenuto e supportato. Grazie a Babbo per avermi accompagnata a fare le analisi del verde, per le mail di supporto e per i chiarimenti continui. Grazie a mamma per avermi assecondata negli ultimi mesi e nei momenti di strippo, per avermi detto che durante gli anni dell’università dovevo pensare a fare quella e non perdere troppo tempo a lavorare, e un grazie a Teto per i libri sui writer che sono stati fondamentali per alcuni capitoli di questa tesi.

Un grazie ai compagni e agli amici che ho incontrato in questi anni a Cesena, partendo da Eli e Diana, con cui è stato un piacere fare la pendolare, fare serate e nottate per esami o per concorsi. Un grazie a Cate, Pier, Ele, Fede, Reek, Peru, Milio Fra, e Giulia per la voglia che c’è sempre di vederci per le cene e per le serate, so che con voi l’amicizia che c’è non finirà.

Un grazie a Tom e Sara per esser stati degli ottimi “vicini” di laboratorio, con cui è sempre stato un piacere fare pausa per un caffè. Grazie Jimmy che mi ha fatto appassionare davvero al difficile mondo dell’architettura, con cui è sempre stato costruttivo discutere di qualunque cosa.

Un ringraziamento va a Scaricume per essere sempre di grande sostegno e per sopportare me ed Eli quando ci partono i momenti Nerd.

Un ringraziamento a SEI+ Studio, che detto così sembra quasi una cosa seria, per avere un gruppo con cui è un piacere trovarsi a lavorare, ora tornerò ad essere un po’ più presente.

Un grossissimo grazie va alla compagna e cara amica che ho avuto durante questo lunghissimo anno e mezzo, con cui è stato un vero piacere lavorare e passare tante domeniche insieme (grazie per aver impaginato le tavole e per aver strippato tu con Indesign), un grosso grazie va anche alla sua di famiglia, per i pranzi/cene/colazioni e merende Grazie Piero per il perenne sorriso e a Anna Maria per il sostegno! Grazie Giacomo per le foto!

Valeria



Campi coltivati



Saline di Cervia



Pineta di Milano Marittima

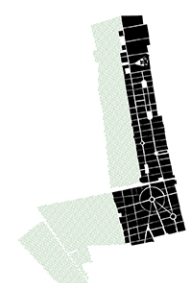


La città di Milano Marittima

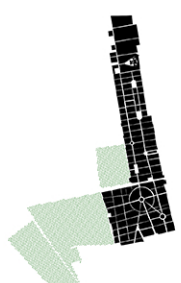


Litorale di Milano Marittima

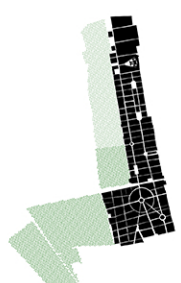
Evoluzione della pineta di Milano Marittima



inizio 1900
La pineta fin dalla fondazione di Milano Marittima è sempre stato un elemento fondamentale e ha sempre impedito lo sviluppo urbano nell'entroterra



1939-45
La porzione di pineta fra l'attuale Settima Traversa fino al Viale Nullo Baldini, anche oltre in zona Lido di Savio, viene deforestata per diventare campo d'aviazione



1962
La parte deforestata viene completamente ripiantata e la pineta diventa Parco naturale comprendendo 27 ettari di terreno recintato



2000
La pineta viene ampliata andando a comprendere la parte nord della Bassona posizionando il Woodpecker al centro di essa

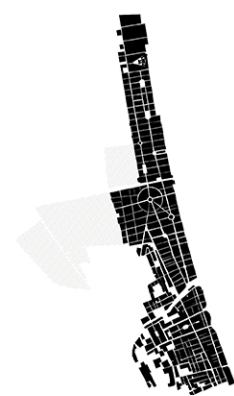


2007
La crescita naturale della pineta ha portato il Woodpecker a trovarsi completamente immerso nel verde e a diventare quasi non visibile dal Viale Nullo Baldini



2014
Le scuole elementari in accordo col Comune di Milano Marittima hanno individuato alcune zone dove piantare piante come pino, quercia e farnia

Evoluzione urbana di Milano Marittima e Cervia



1955
popolazione Comune di Cervia
1951 14923 abitanti
1961 19039 abitanti



1978
popolazione Comune di Cervia
1971 23008 abitanti
1981 24704 abitanti



1988
popolazione Comune di Cervia
1981 24704 abitanti
1991 25294 abitanti



1993
popolazione Comune di Cervia
1991 25294 abitanti
2001 25892 abitanti



2000
popolazione Comune di Cervia
2001 25892 abitanti
2011 28896 abitanti



2014
Sviluppo di Milano Marittima dal 1956 ad oggi

1952
Gerald De Maria apre il night club Woodpecker in centro a Milano Marittima, il locale diventa subito di tendenza e viene frequentato anche da gruppi famosi come gli Equipe 84

1962-64
Chiusura del night club Woodpecker in centro a Milano Marittima, situato nella III Traversa causa l'eccessivo rumore

1967
Il comune di Cervia affitta 15 000 mq di terreno in località Bassona per 25 anni al Sig. Aurelio De Maria

1968
La commissione edilizia esprime parere positivo in merito al progetto sottoposto dall'architetto Filippo Monti in data 11 marzo 1968

1969
Il locale viene inaugurato nell'estate del 1969

1975
Un incendio danneggia la struttura che subisce gravi danni provocando la sospensione di qualsiasi attività e il conseguente abbandono dei locali e dell'area annessa. I maggiori danni avvengono nelle scossaline in alluminio, deteriorate tutte alla stessa altezza (1,50-2m)

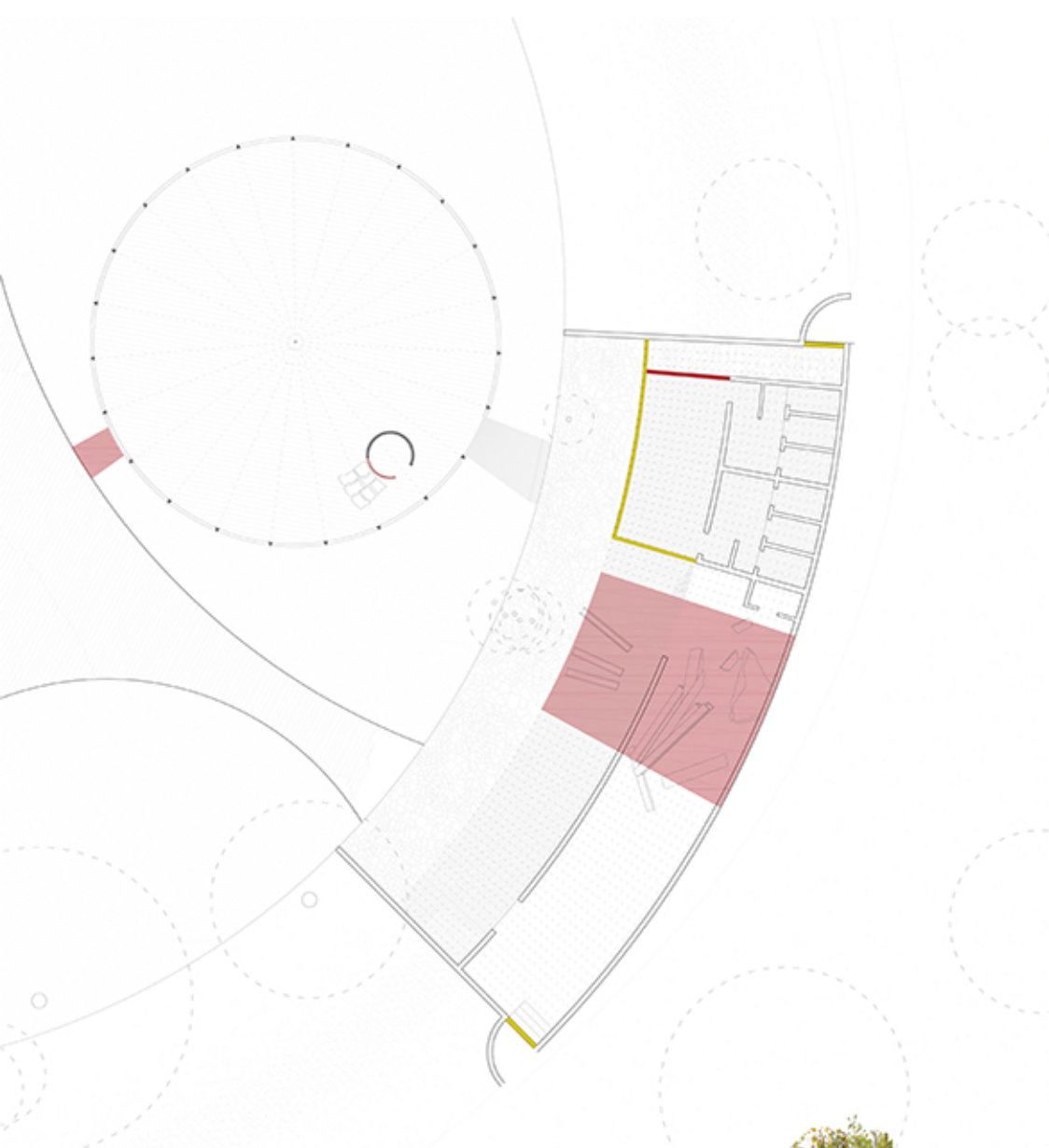
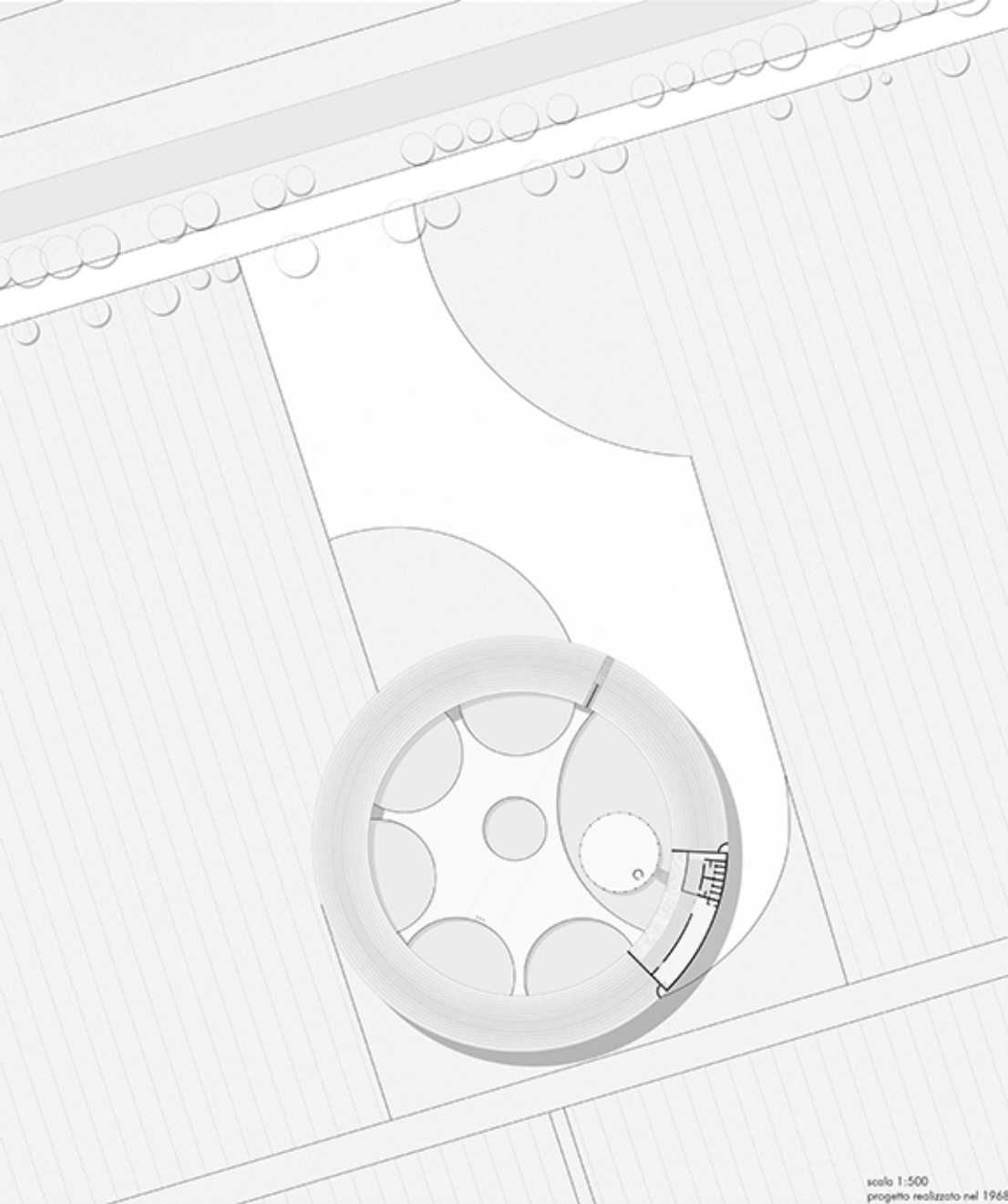
2003
Dalla foto aerea non risultano esserci crolli, la doppia scalinata di accesso non si vede in quanto la fitta vegetazione spontanea la ricopre completamente

2010-12
Risulta esserci un progressivo crollo della copertura nel vano servizi

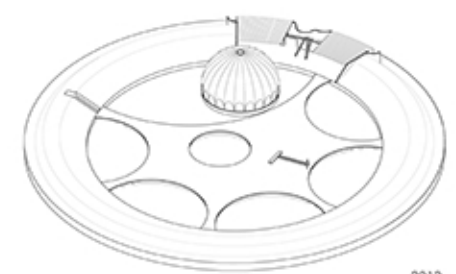
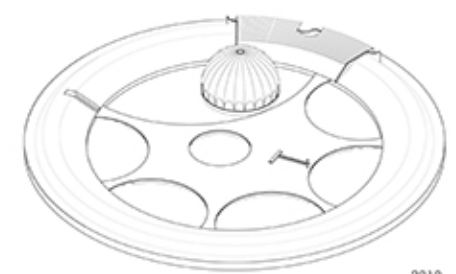
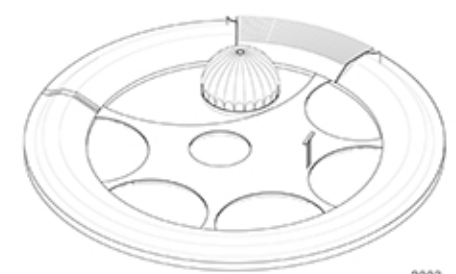
2014
In seguito al rilievo effettuato è stata verificata la presenza di una doppia rampa di accesso





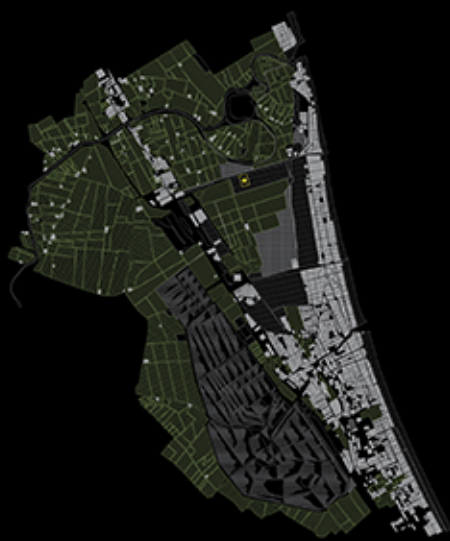


Analisi dei crolli





Area boschiva a pineta pioniera



Paesaggio agricolo a seminativo



Verde attrezzato

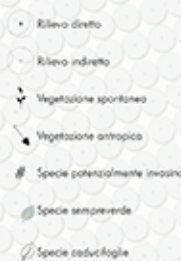


Litorale



Saline di Cervia

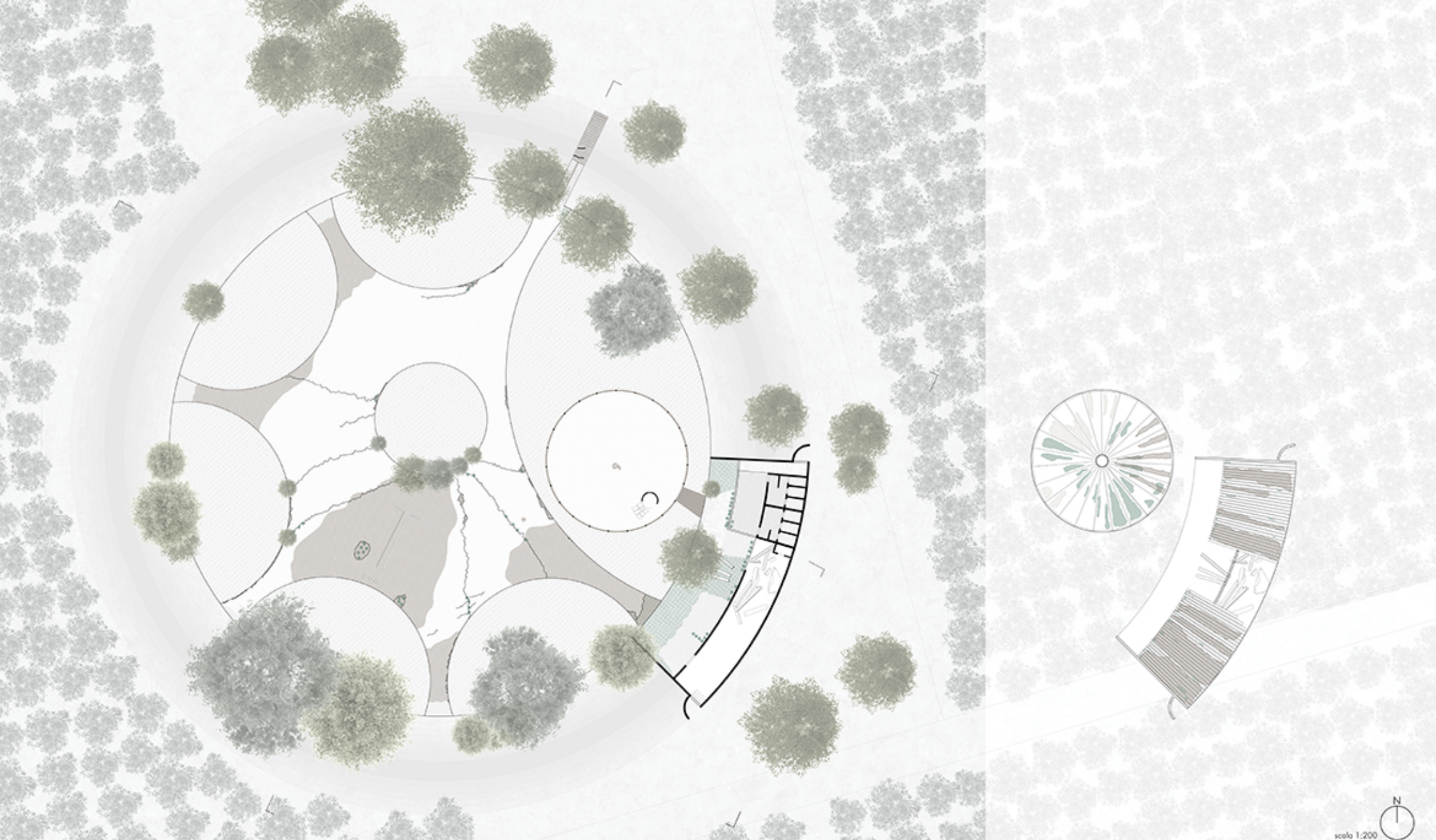




Piante con potenziale pericolosità per la struttura
pericolosità basso



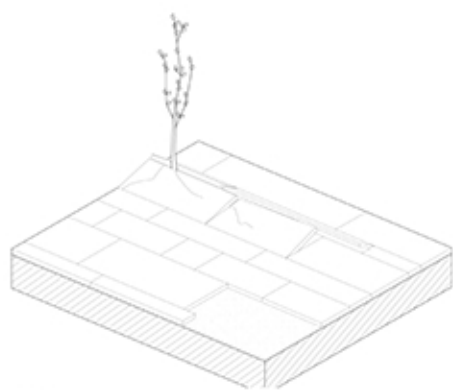




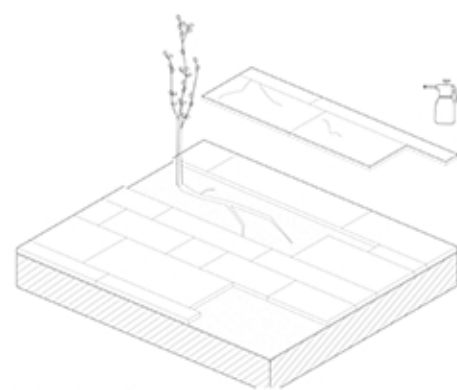
materiale	foto S.d.C.	refino S.d.C.	descrizione	stato di conservazione	caratteristiche di esposizione	cause	intervento
Marmo giallo di Siena			Essenzialmente Pavimento di continuità di materiale	la superficie risulta in parte ben conservata e in parte completamente mancante o molto danneggiata con presenza di vegetazione	ambiente esterno non protetto	infiltrazione di acqua e di vegetazione spontanea	strutturatura della pavimentazione danneggiata per garantire l'impermeabilità
			Manca Calata o perdita di parti del materiale o della struttura marina	il materiale è solo in scarsa percentuale mancante, per lo più risulta danneggiato e solo in piccola parte in buone condizioni	ambiente esterno non protetto	presenza frequente e per lungo tempo di acqua, mancata di manutenzione	strutturatura delle parti mancanti aggiunta polvere di marmo giallo nell'impasto
			Degradazione superficiale Accumulo di materiale esterno di varia natura quali polveri, fango	il materiale per la maggior parte presenta qualità patologica, in piccole parti il colore appare simile a quello originale	ambiente esterno non protetto	esposizione, inquinamento atmosferico, presenza di acqua	pulitura mediante idropulitura e spazzatura
			Presenza di vegetazione Localmente impigrita quando sono presenti licheni, muschi e piante	il materiale risulta danneggiato dove la presenza delle piante	ambiente esterno non protetto	umidità, attacco di organismi autotrofi [alghe, licheni, muschi]	rimozione meccanica e utilizzo di biocida
			Degradazione forma di alterazione e/o di modificazione dello stato di conservazione di un bene	il materiale è solo in una piccola porzione danneggiata	ambiente esterno non protetto	assenza di manutenzione, sordidume	pulitura mediante idropulitura e spazzatura e eventuali solventi chimici
Marmo grigio Carrara			Scalfittura Distacco totale o parziale di parti (scaglie), possono avere forma e spessore irregolari	la superficie risulta ben conservata, danneggiata o mancante solo in piccola parte	ambiente esterno protetto	esposizione agli agenti atmosferici, presenza di umidità	strutturatura con aggiunta di polvere di marmo grigio nell'impasto



La presenza di vegetazione ha causato la rottura e il sollevamento della pavimentazione in
Marmo Giallo di Siena in molte parti. Le radici si sono sviluppate tra la soletta in cls e le
lastre di rivestimento.

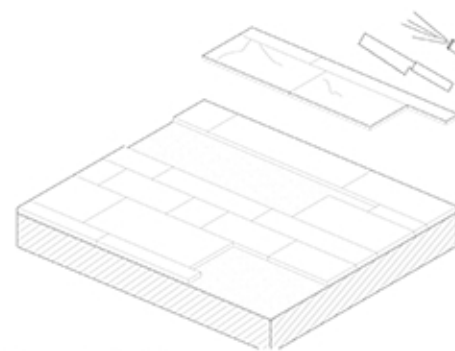


Stato attuale:
presenza di vegetazione superiore con conseguente danneggiamento e distacco di alcune
parti della pavimentazione
mancanza di parti di pavimentazione

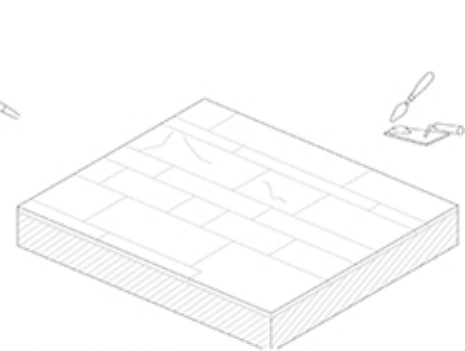


1 esportazione della parte di pavimentazione danneggiata
2 applicazione del biocida

materiale	foto S.d.C.	refino S.d.C.	descrizione	stato di conservazione	caratteristiche di esposizione	cause	intervento
			Battuta biologica Strato sottile costituito da microorganismi, variabile per consistenza, colore e adesione al substrato	il materiale sottostante risulta in buone condizioni anche se coperto per tutta la durata dell'anno dalla strato vegetale	ambiente esterno protetto	presenza di umidità, mancanza di manutenzione	rimozione meccanica e utilizzo di biocida
			Battuta biologica Strato sottile costituito da microorganismi, variabile per consistenza, colore e adesione al substrato	il materiale sottostante risulta per buona parte coperto da muschio per tutta la durata dell'anno	ambiente esterno protetto	presenza di umidità, mancanza di manutenzione	rimozione meccanica e utilizzo di biocida
			Manca Calata o perdita di parti del materiale o della struttura marina	il materiale è per lo più mancante o molto danneggiato	ambiente esterno non protetto	infiltrazione di acqua e presenza di vegetazione spontanea	rimozione delle parti danneggiate e riutilizzo della struttura originale
			Presenza di vegetazione Localmente impigrita quando sono presenti licheni, muschi e piante	il materiale risulta molto danneggiato dove la presenza delle piante	ambiente esterno non protetto	mancanza di manutenzione	rimozione meccanica e utilizzo di biocida
			Presenza di vegetazione Localmente impigrita quando sono presenti licheni, muschi e piante	il materiale risulta lievemente danneggiato dove la presenza delle piante	ambiente esterno non protetto	mancanza di manutenzione	rimozione meccanica e utilizzo di biocida
			Essenzialmente Pavimento di continuità di materiale	la superficie è ben conservata e presenta poche lesioni superficiali	ambiente esterno non protetto	infiltrazione di acqua e presenza di vegetazione spontanea	strutturatura per l'impermeabilizzazione della pavimentazione
			Consumazione Consumazione lenta e continua di materiale metallico con peggioramento delle caratteristiche fisiche	il materiale è fortemente danneggiato	ambiente esterno parzialmente protetto	presenza di acqua, esposizione agli agenti atmosferici, presenza di umidità	spazzatura con spazzole metalliche applicazione di biocida possibile anticorrosione

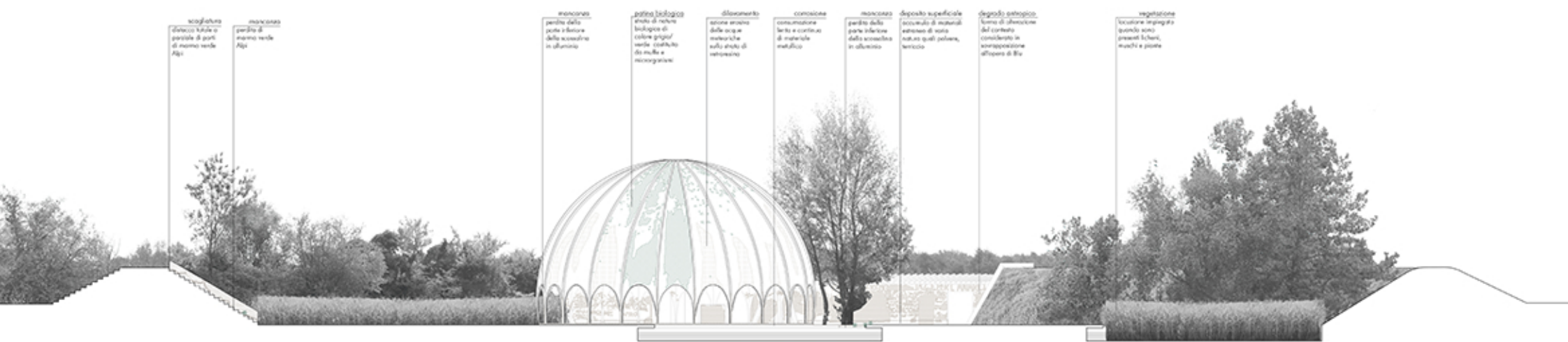
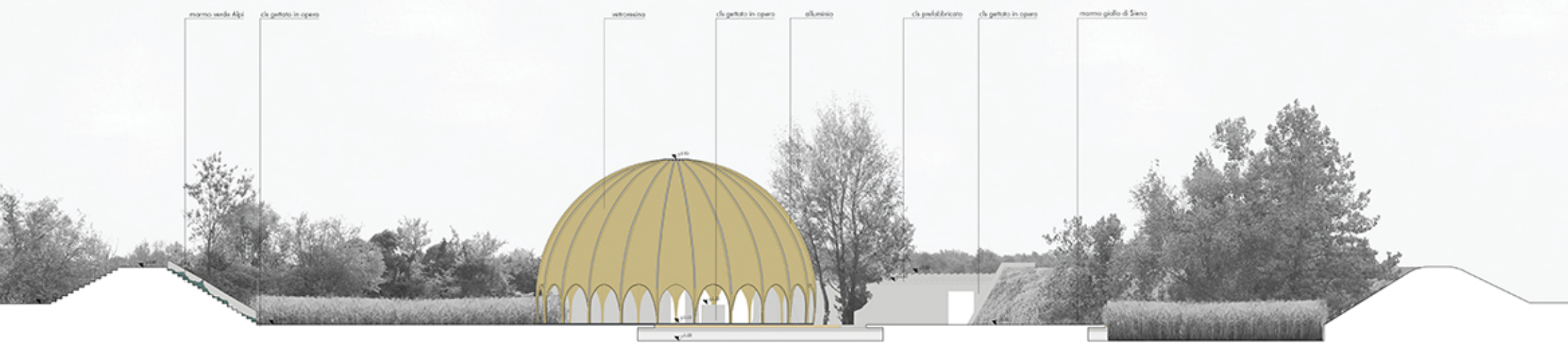


3 rimozione meccanica della vegetazione
4 pulitura con acqua deionizzata nelle parti da trattare



5 reinsediamento della parte di pavimentazione precedentemente esportata e strutturatura
6 reintegrazione delle parti in cui la pavimentazione era mancante con l'impasto
[nell'impasto verrà aggiunto polvere di marmo giallo di Siena per ottenere un impasto
simile per colore e luminosità]





Scala interna

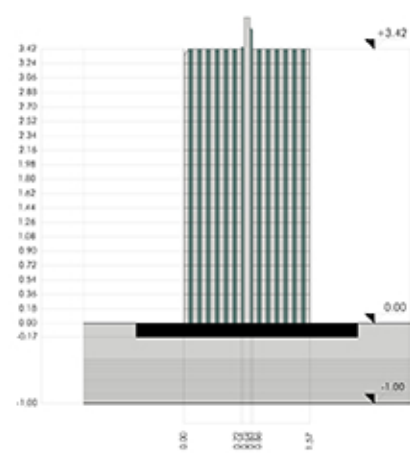
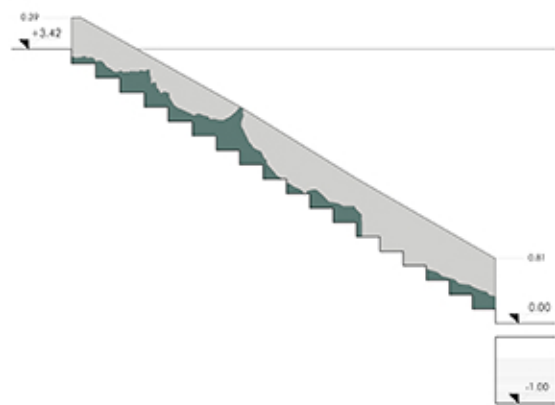
Rilievo



Analisi dello stato di conservazione

Fotografia prima dell'intervento

Fotografia dopo l'intervento



stato attuale:
presenza di vegetazione
presenza di patina biologica
presenza di deposito superficiale

1 rimozione meccanica della vegetazione e utilizzo di biocida
2 rimozione mediante spazzatura della patina e utilizzo di biocida
3 utilizzo di idro-pulitrice e spazzatura per la rimozione del deposito
4 rimozione del poco marmo rimasto del corrimano, ricostruzione del corrimano con inserimento di una sezione metallica

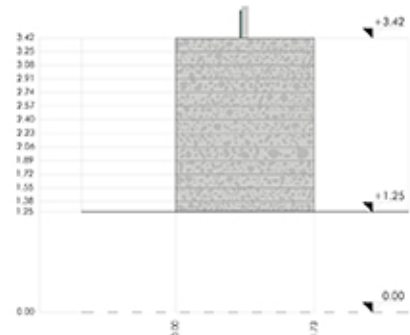
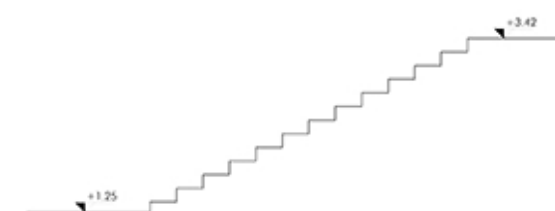
Scala esterna



Analisi dello stato di conservazione

Fotografia prima dell'intervento

Fotografia dopo l'intervento



stato attuale:
presenza di patina biologica
presenza di deposito superficiale

1 rimozione mediante spazzatura della patina e utilizzo di biocida
2 utilizzo di idro-pulitrice e spazzatura per la rimozione del deposito

0 50 100 200



1. Ricostruzione sovrappeso
- rimozione del calcareo degradato e parti di cemento
- riempimento della superficie mediante spazzatura con spazzatore meccanico
- pulizia dei bordi dell'armatura con spazzatore meccanico
- applicazione di intonaco anticorrosione
- ricostruzione della sezione con metallo a filo compensato e risultato a gr. fine

2. Diserbo da parte superiori
- eliminazione del foglio di pino
- applicazione del biocida
- taglio della parte di calce utilizzando strumenti meccanici
- riempimento della superficie con acqua pulita e rimozione meccanica

3. Rimozione muschi e licheni
- espansione sulla vegetazione del biocida diluito in acqua
- rimozione di patina e depositi mediante spazzatura con spazzatore meccanico
- riempimento della superficie con acqua pulita (eventuale utilizzo dell'idropulitrice)

4. Svuotatura e integrazione elementi lapidei
- rimozione meccanica della vegetazione prima ricostruzione del materiale lapideo deteriorato
- pulizia della superficie con acqua deionizzata e sovrapposizione di intonaco
- ricostruzione di parti deteriorate con metallo e cemento
- ricostruzione dell'armatura lapidea con grassetto di calce
- finitura

5. Rimozione della patina biologica
- rimozione del foglio di pino
- spazzatura meccanica della patina
- riempimento della superficie con acqua deionizzata
- sovrapposizione di intonaco

6. Pulitura a secco con acqua pulita
- pulizia della superficie della struttura
- rimozione di residui di intonaco e cemento
- sovrapposizione di intonaco
- ricostruzione della superficie con acqua pulita
- risultato a gr. fine

7. Rimozione degrado antropico
- pulizia della superficie
- sovrapposizione di intonaco
- ricostruzione della superficie con acqua pulita
- risultato a gr. fine

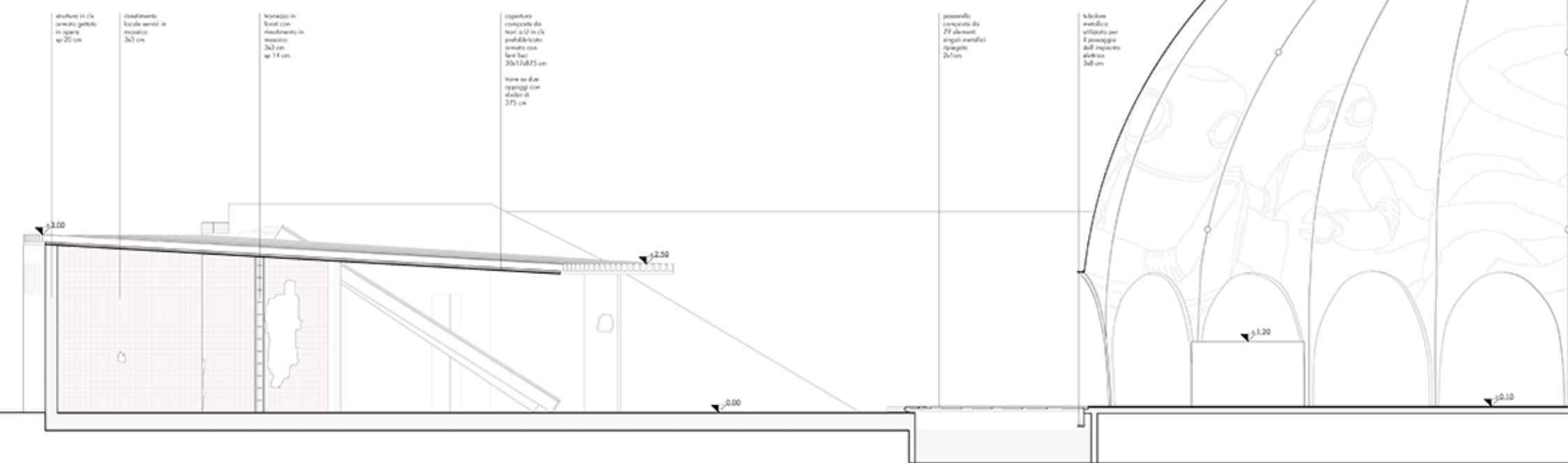
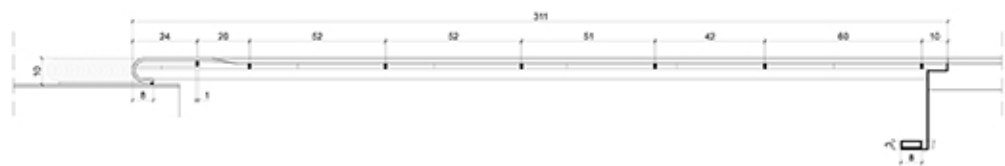
8. Rinvenimento
- sovrapposizione con spazzatore meccanico
- ricostruzione a gr. fine di una zona di base
- sovrapposizione di intonaco
- risultato a gr. fine

0 200 500 1000





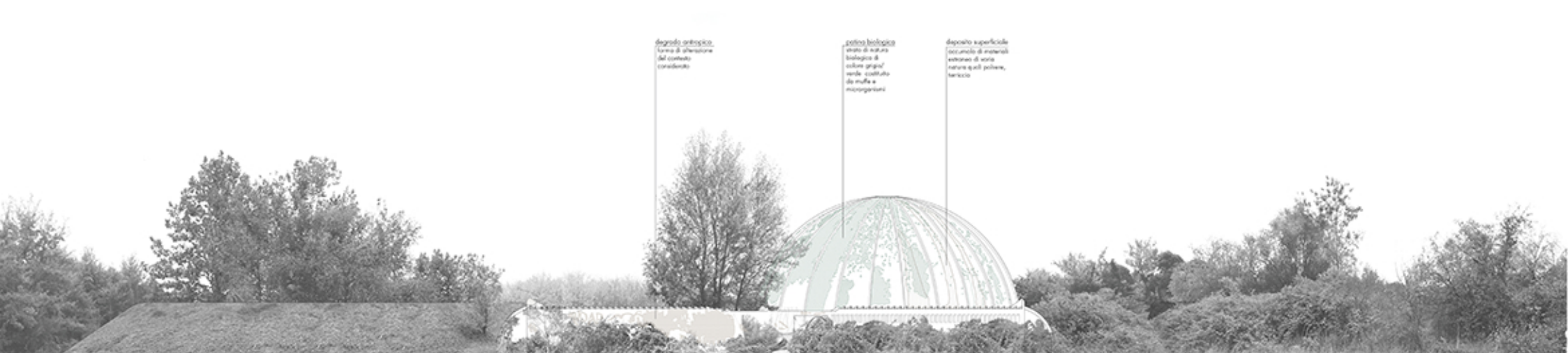
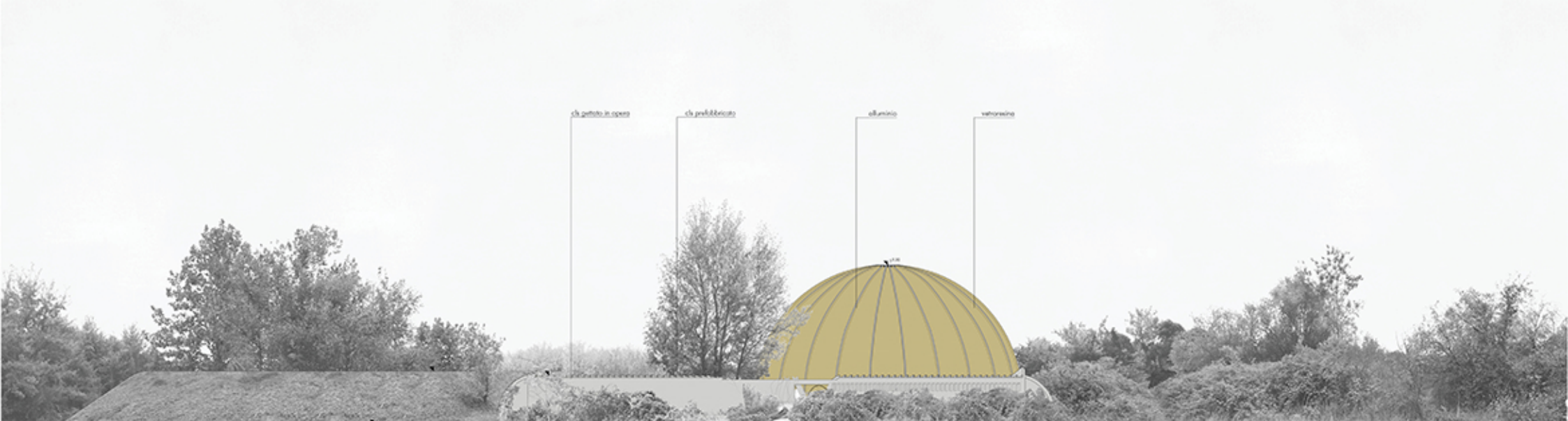
Dettaglio passerella
scala 1:10



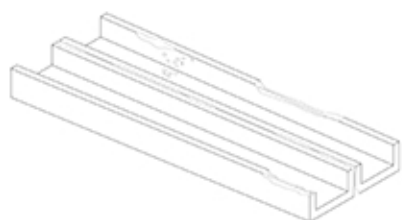
0 50 100 200



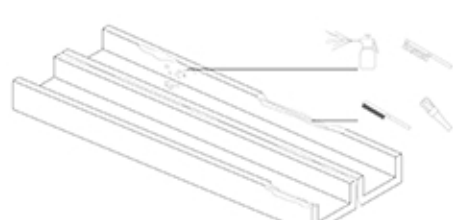
0 200 500 1000



Intervento copertura travi prefabbricate in c/c armato



stato attuale:
presenza di licheni
espulsione del coprilento e ossidazione dei ferri
danneggiamento dei giunti tra una trave e l'altra con conseguente infiltrazione d'acqua



1 pulizia dei ferri di armatura con spazzole metalliche
2 applicazione a pennello di una mano di boiacca possente anticorrosione
3 eliminazione di licheni mediante l'utilizzo di spazzole rigide previa applicazione di una soluzione a base di ammoniaca diluita in acqua al 5%



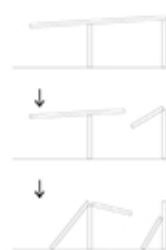
3 ripristino della sezione originale mediante l'applicazione di uno strato di malta a base di leganti idraulici a ritiro compensato, e successiva rasatura a grana fine
4 ripristino dei giunti di collegamento tra una trave e l'altra mediante malta



5 utilizzo di impermeabilizzante bituminoso tra trave e trave
6 stesura di un protettivo impregnante incolore idrorepellente al fine di rendere impermeabile la superficie

31 travi
prefabbricate in
c/c con ferri ad
adossamento non
regolamentari,
tutte le travi
presentano la
patologia sopra
descritta

19 travi
realizzate tra il 2010 e
il 2012
le travi in c/c
presentano la
patologia sopra
descritta



29 travi
prefabbricate in
c/c con ferri ad
adossamento non
regolamentari,
tutte le travi
presentano la
patologia sopra
descritta



0 50 100 200



0 200 500 1000

1. Ricostruzione sovrappeso
- recupero del calcestruzzo degradato e privo di
cimentazione
- riempimento della superficie mediante spazzatura con
spazzole metalliche
- pulizia dei ferri dell'armatura con spazzole metalliche
- applicazione di un protettivo impregnante anticorrosione
- ricostruzione della sezione con malta a ritiro compensato
a rasatura a gr. fine

2. Detergo da sopra i sovrappeso
- pulizia della superficie mediante spazzatura con
spazzole metalliche
- pulizia dei ferri dell'armatura con spazzole metalliche
- applicazione di un protettivo impregnante anticorrosione
- ricostruzione della sezione con malta a ritiro compensato
a rasatura a gr. fine

3. Rimozione muffe e licheni
- espulsione delle muffe e licheni
- pulizia della superficie con spazzole metalliche
- applicazione di un protettivo impregnante anticorrosione
- ricostruzione della sezione con malta a ritiro compensato
a rasatura a gr. fine

4. Sostituzione e integrazione elementi lapidei
- sostituzione dei materiali lapidei deteriorati
- integrazione dei materiali lapidei deteriorati
- pulizia della superficie con spazzole metalliche
- applicazione di un protettivo impregnante anticorrosione
- ricostruzione della sezione con malta a ritiro compensato
a rasatura a gr. fine

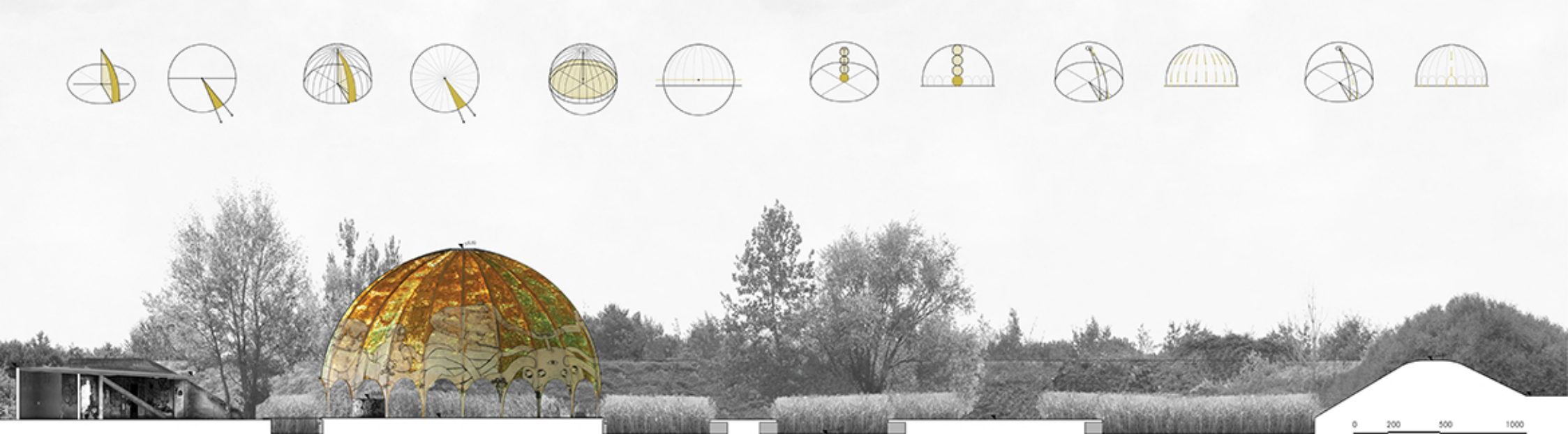
5. Rimozione della patina biologica
- espulsione della patina biologica
- pulizia della superficie con spazzole metalliche
- applicazione di un protettivo impregnante anticorrosione
- ricostruzione della sezione con malta a ritiro compensato
a rasatura a gr. fine

6. Pulitura a secco con spugna umida
- pulizia della superficie con spugna umida
- applicazione di un protettivo impregnante anticorrosione
- ricostruzione della sezione con malta a ritiro compensato
a rasatura a gr. fine

7. Rimozione degrado antropico
- espulsione del degrado antropico
- pulizia della superficie con spazzole metalliche
- applicazione di un protettivo impregnante anticorrosione
- ricostruzione della sezione con malta a ritiro compensato
a rasatura a gr. fine

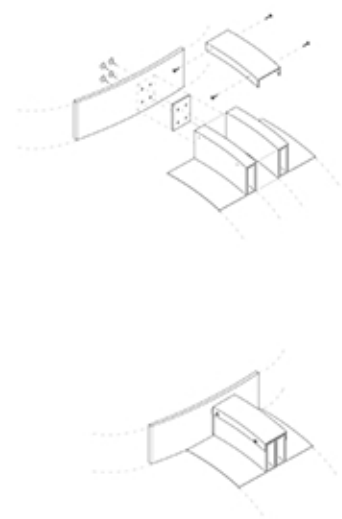
8. Ricostruzione
- ricostruzione della superficie mediante spazzatura con
spazzole metalliche
- ricostruzione della sezione con malta a ritiro compensato
a rasatura a gr. fine



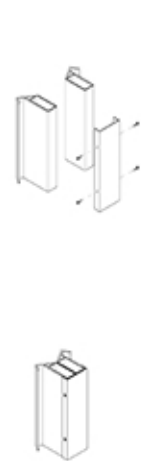


nodi cupola scala 1:10

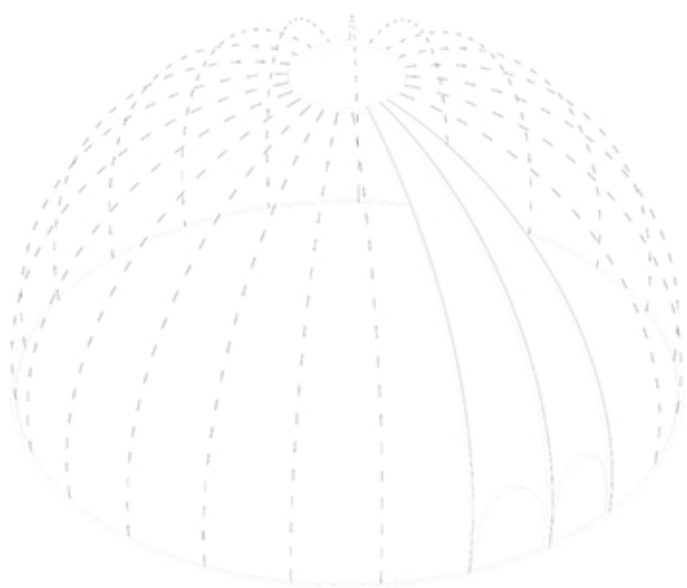
nodo 1
unione di due spicchi con l'anello di chiusura superiore



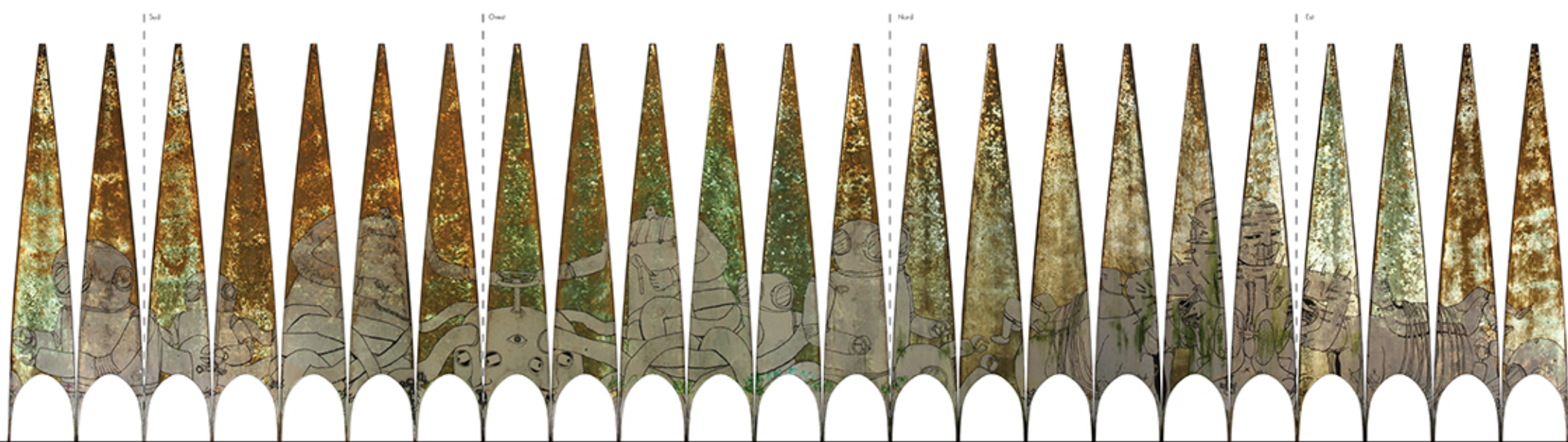
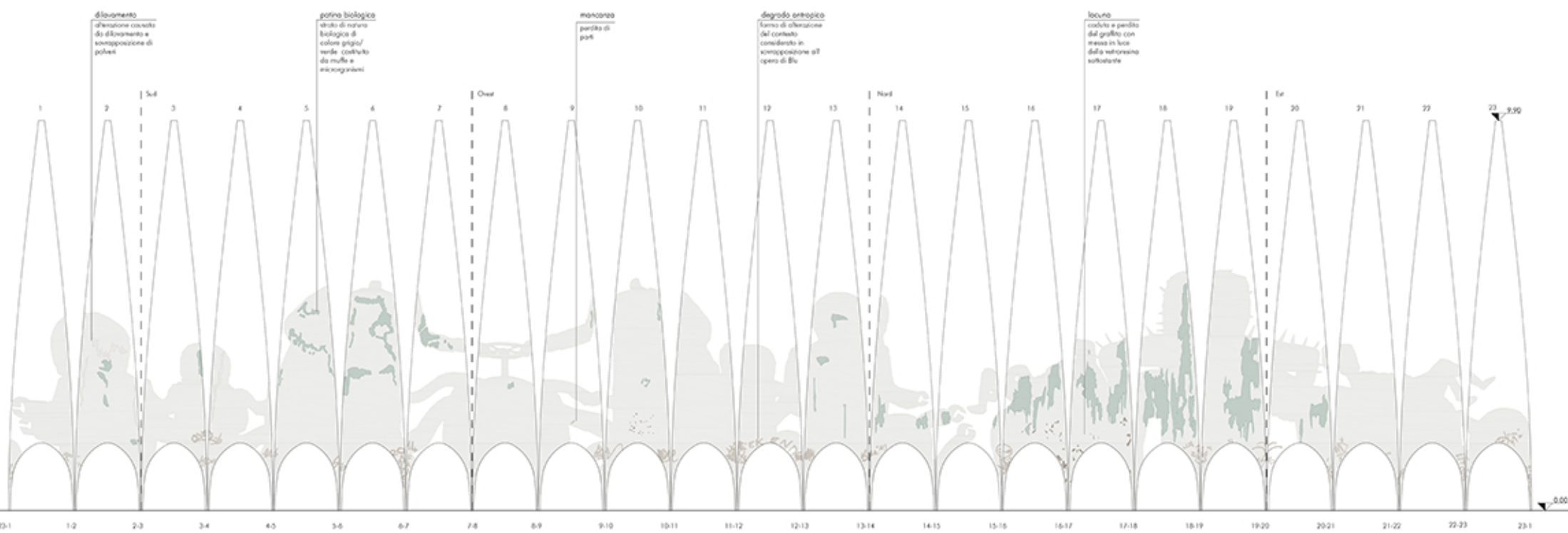
nodo 2
unione di due spicchi con scossalina in alluminio

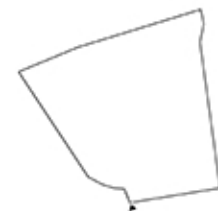
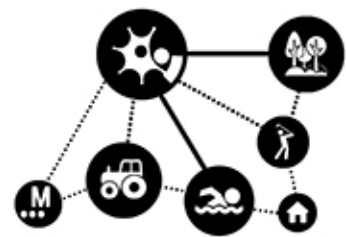


nodo 3
collegamento struttura con anello alla base

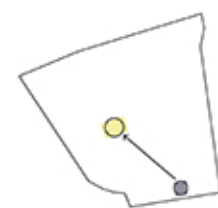


livello di degrado riscontrato	alterazione riscontrata	cause	quantità
● pessimo +++	corrosione e conseguente perdita di materiale della struttura in acciaio con distacco consistente della vetroresina	presenza di acqua presenza di olivari mancanza di manutenzione	12/23
● avanzato ++	corrosione e rigonfiamento della struttura in acciaio con distacco parziale della vetroresina	presenza di acqua presenza di olivari mancanza di manutenzione	9/23
● discreto +	lieve danneggiamento della struttura e parziale o assente distacco della vetroresina	presenza di acqua presenza di olivari mancanza di manutenzione	2/23





la viabilità comunale rimane esterna all'area, un unico accesso nella parte sud consente l'ingresso fino all'area sportiva e alla nuova zona abitativa vengono aumentati gli accessi ciclopedonali all'area all'aperto e parcheggi scambiatori dove è possibile noleggiare biciclette e dirigere verso il bosco attraversando il terreno agricolo e la pineta



il Circolo Tennis viene spostato lasciando lo spazio per la realizzazione di abitazioni collegiate al Golf Club al centro dell'area viene proposto un nuovo polo sportivo grazie al quale la città potrà avere attrezzature più all'avanguardia e nuove aree dedicate all'educazione fisica per le scuole



La Casa delle Aie



Golf Club



La Casa delle Faialle



Tennis Club



Centro congressi

PROGRAMMA



valorizzazione dell'area boscosa a parco mediante collegamenti tra la parte storica e la parte pianeggiante più recente, i percorsi pedonali e ciclopedonali consentiranno di vivere a pieno l'ambiente naturale tipico del luogo



mantenimento del terreno agricolo comunale, l'area diventa percorribile a piedi in tutto il suo sviluppo lungo i tracciati delle canalizzazioni



il Golf Club non subisce variazioni per quanto riguarda la sua forma e dimensione



il Centro Congressi, di recente costruzione, viene mantenuto e ampliato sfruttando una parte del territorio ad esso adiacente comprendente edifici abbandonati di basso pregio



il precedente Circolo tennis viene spostato e ampliato andando a formare un'area sportiva a nord del Golf Club



vengono proposte due aree per abitazioni: una che entra a far parte dell'area sportiva comprendendo abitazioni temporanee per uffici, la seconda, a est del Golf Club, dove sono previste abitazioni di pregio che entrano a far parte del territorio del Golf Club



strade comunali esistenti
strade comunali da progetto
P parcheggio esistente
P parcheggio da progetto



percorsi pedonali esistenti
percorsi pedonali da progetto
gita ciclabile esistente
gita ciclabile da progetto
punto noleggio bici



linea autobus esistente
linea autobus da progetto
fermata autobus esistente
fermata autobus da progetto



visi di pioppi cipressini per evidenziare i percorsi e filari singoli per dividere i campi coltivati

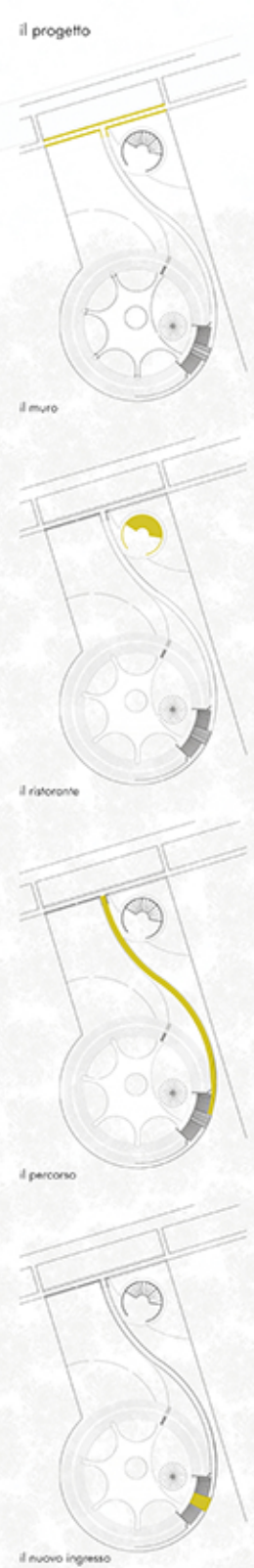
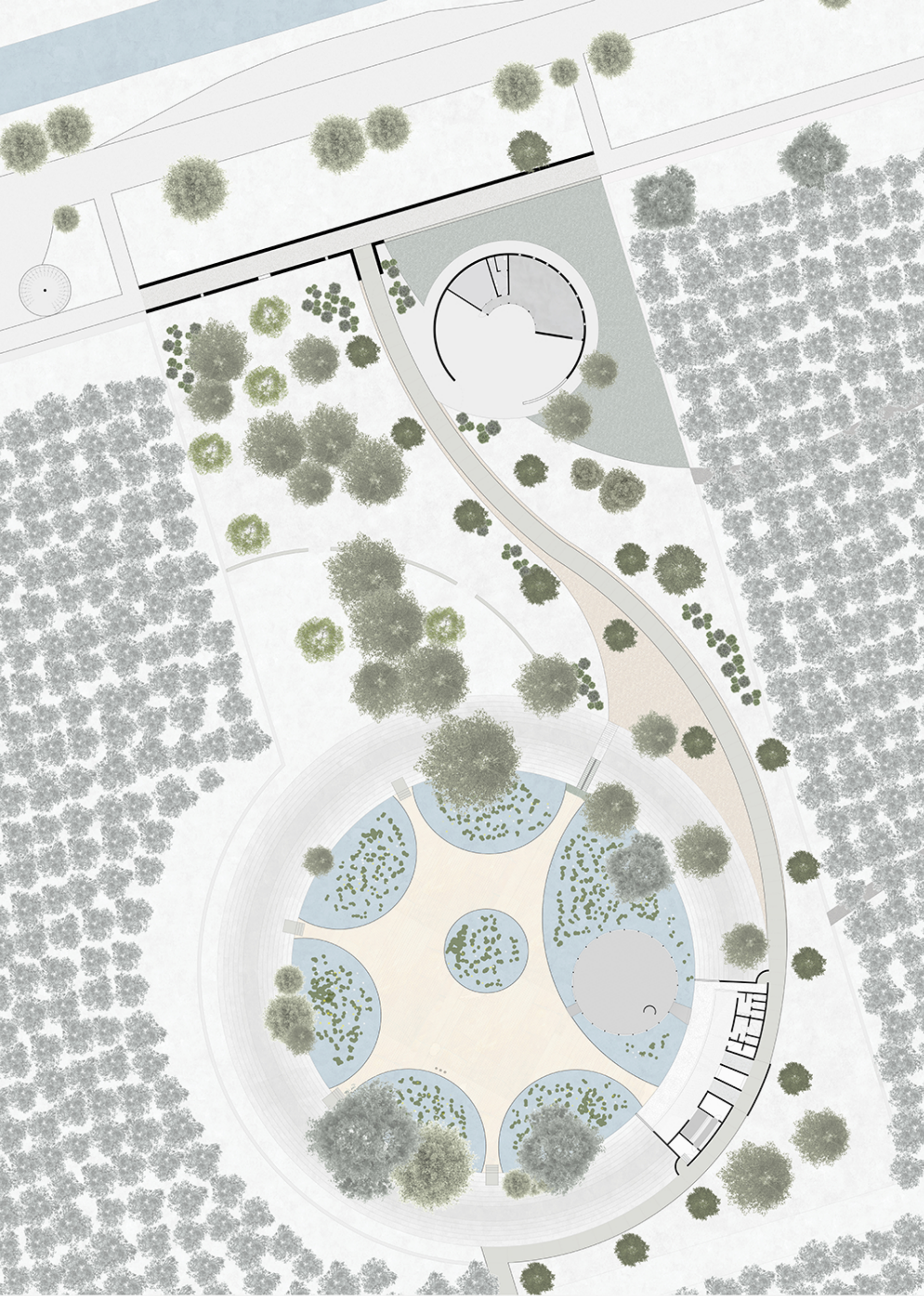


percorsi all'interno del rimboscimento



collegamento tra i nuovi percorsi e quelli esistenti

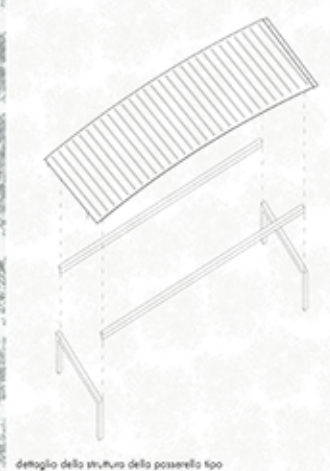
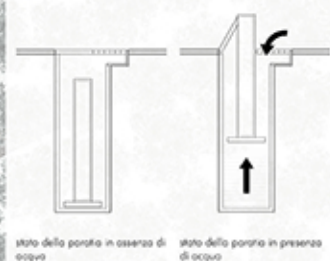
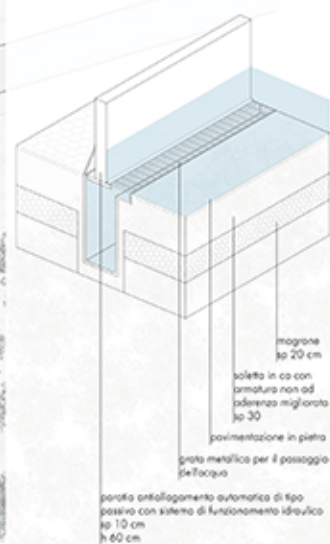
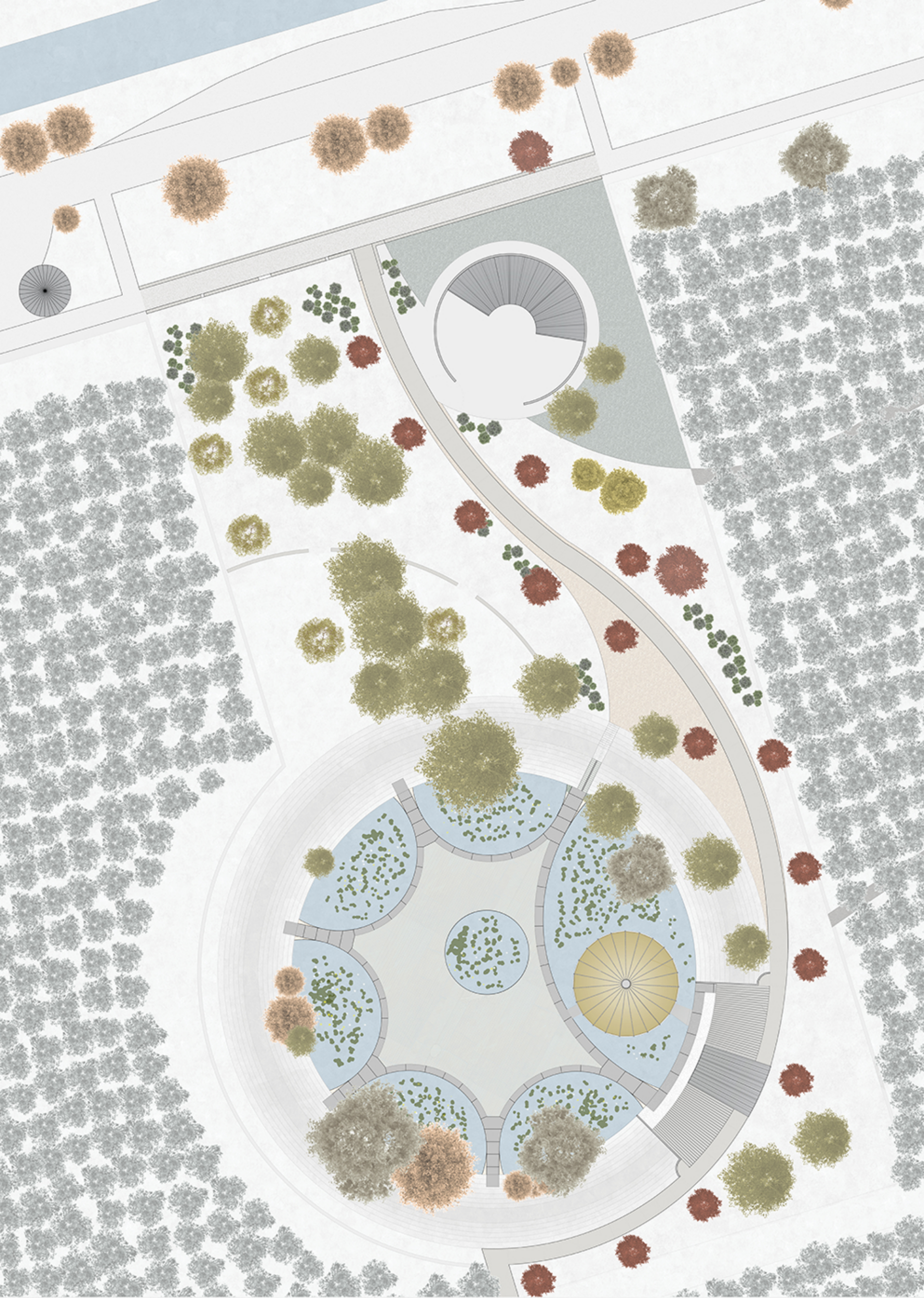


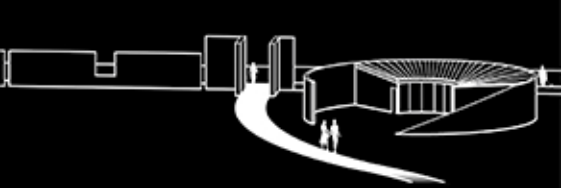
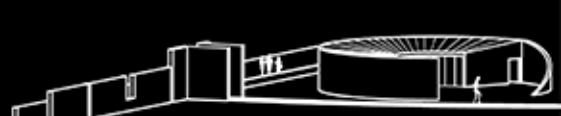
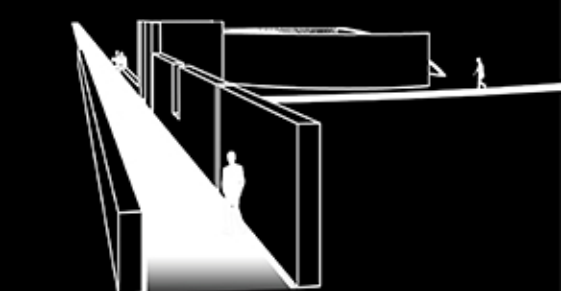


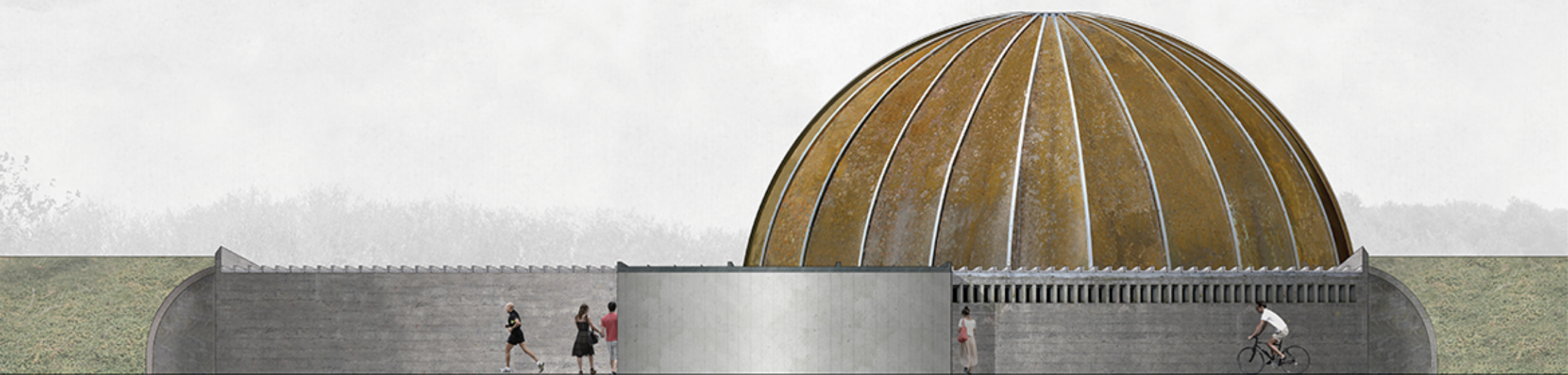
- il progetto**
- il muro**
- il ristorante**
- il percorso**
- il nuovo ingresso**
- Giardino botanico**
giardino botanico con funzione didattico-culturale
vicinaria con la foce del Sarno, parco del delta,
piena, inserimento di piante locali
- Alberi**
- Acer Compestre
Acer Compestre
Salice Grigio
Salice Cinereo
- Vegetazione arbustiva**
- Agazzino
Pyracantha Coccinea
- Viburno
Viburnum opulus
- Piante Elotie**
- Tifa
Typha angustifolia
- Falasco
Cladium Martiana
- Via diacora
Iris Pseudacorus
- Lirio Marittimo
Belamcandula Maritima
- Piante Idrofile Galleggianti**
- Ninfea Gialla
Najas Lutea
- Ninfea Bianca
Najas Alba



OTT 2013 -26cm	105,4mm		
NOV 2013 +18cm	154,0mm		
DIC 2013 +25cm	6,2mm		
GEN 2014 -8cm	88,9mm		
FEB 2014 +8cm	65,0mm		
MAR 2014 +23cm	57,7mm		
APR 2014 +4cm	51,8mm		
MAG 2014 -10cm	62,2mm		
GIU 2014 -15cm	129,3mm		
LUG 2014 -30cm	94,0mm		
AGO 2014 -35cm	30,0mm		
SETT 2014 -24cm	74,2mm		



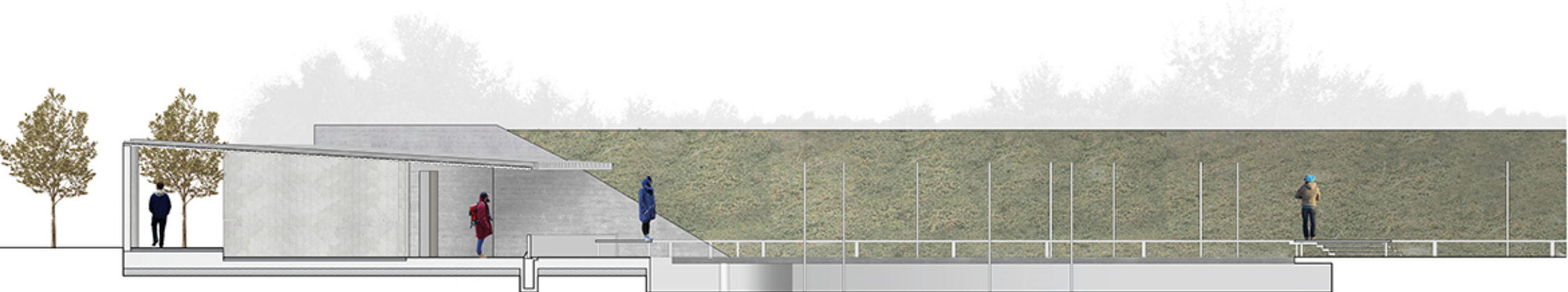




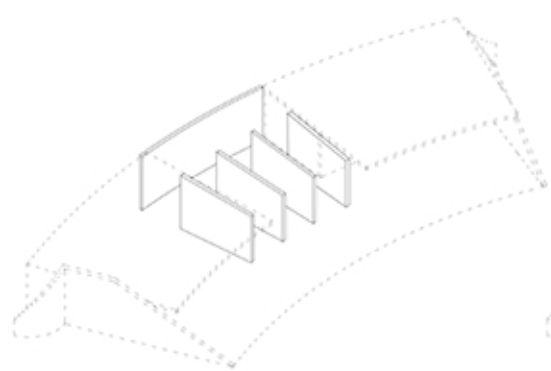
prospetto esterno scala 1:50



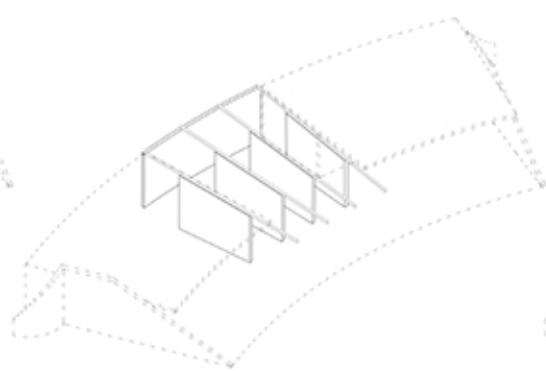
prospetto interno scala 1:50



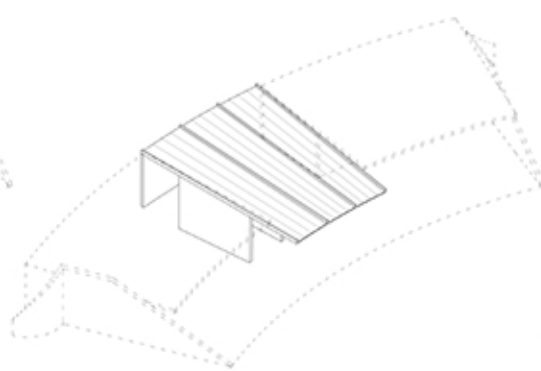
sezione scala 1:50



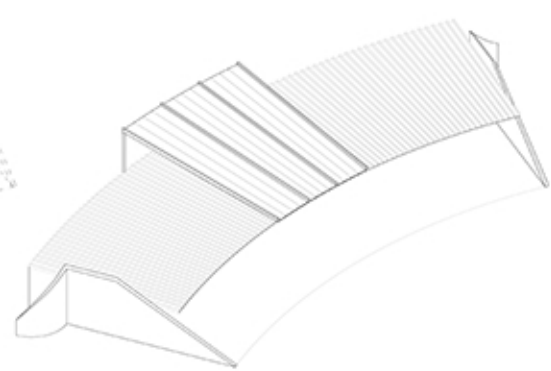
sistema a setti portanti



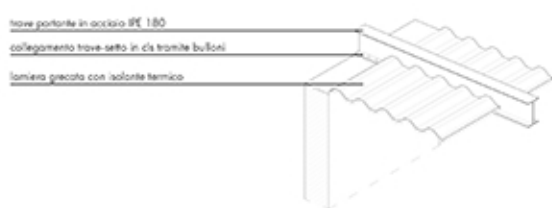
travi in appoggio



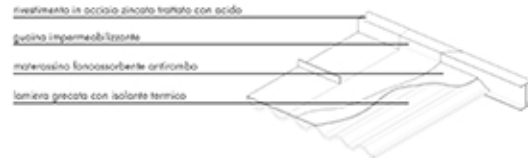
rivestimento in lastre zincate trattate con acido



confronto con la copertura esistente



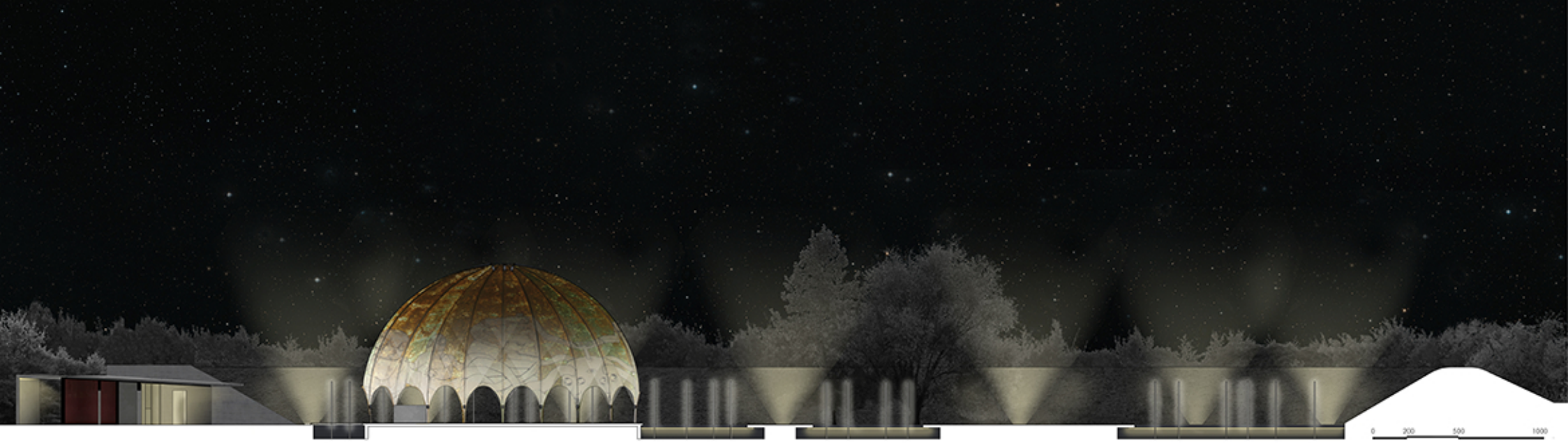
trave portante in acciaio IPE 180
collegamento trave-setto in c/c tramite bulloni
lamiera grecata con isolante termico



rivestimento in acciaio zincato trattato con acido
guaina impermeabilizzante
materassino fonoassorbente antirimbombo
lamiera grecata con isolante termico



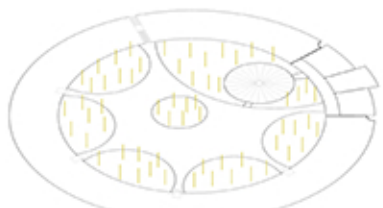
0 200 500 1000



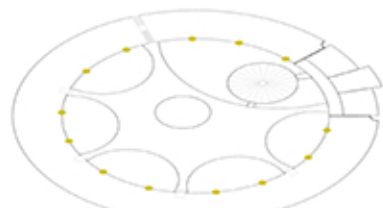
Vano servizi
Illuminazione diffusa nell'ingresso e sotto la copertura



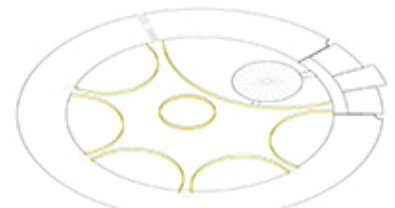
Cupola
Illuminazione verso l'alto a 1 metro di altezza, in corrispondenza della congiunzione tra la parte esistente della cupola e quella nuova per illuminare l'opera di Blu.
Illuminazione zenitale con fari direzionali per spettacoli ed esposizioni situati nell'anello sommitale della cupola



Connetto
Illuminazione puntuale situata nelle vasche in memoria del connetto spontaneo cresciuto in seguito all'abbondanza



Spot
Illuminazione puntuale situata in corrispondenza della fine del terrapieno



Piattaforma
Illuminazione lineare situata, sfruttando l'arricchimento della struttura, sotto alla piattaforma

Sviluppo delle fasi di intervento sugli appoggi della cupola
L'intervento sui 23 appoggi è stato diviso in 8 fasi consecutive per garantire un appoggio sufficiente alla struttura. Le fasi dell'intervento prevedono un taglio della struttura e dell'anello di base di 3 nodi alla volta fino al completamento della cupola



Fase 1



Fase 2



Fase 3



Fase 4



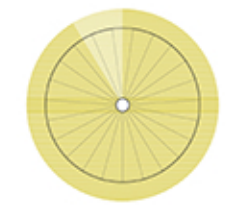
Fase 5



Fase 6



Fase 7

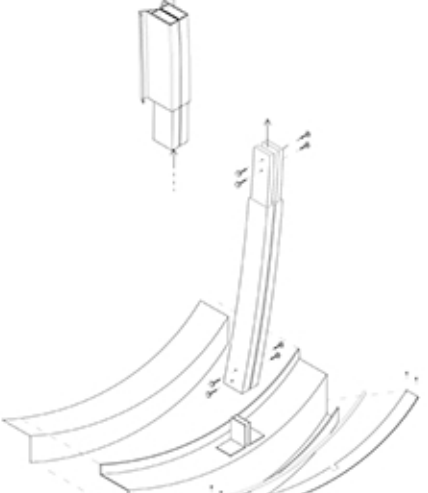


Fase 8

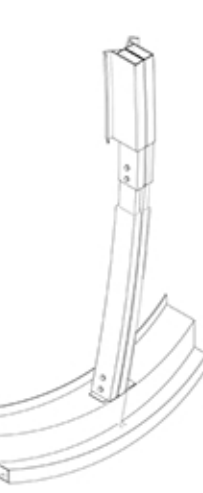
Procedura di intervento
scala 1:10



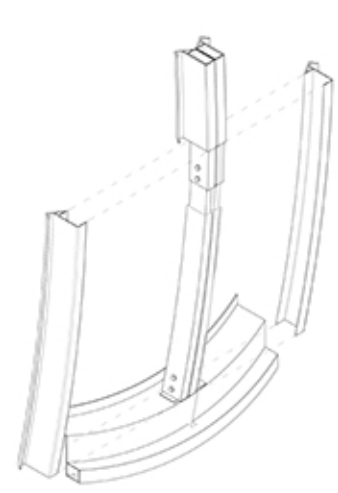
1 In seguito alle analisi effettuate è stato stabilito l'altezza di taglio della struttura ad 1 metro e della vetroresina a 1,2 metri per garantire l'intervento di passivazione della struttura



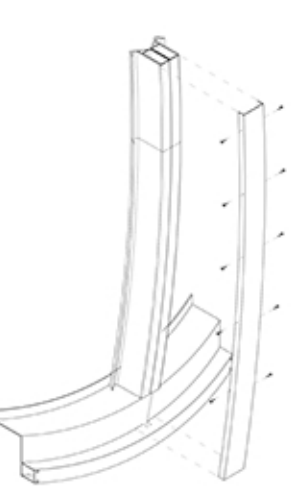
2 Passivazione dei tubolari scoperti da collegare con la struttura nuova
Unione delle due strutture inserendo la parte nuova in acciaio inox in quella esistente
Sostituzione dell'anello di base con saldate 2 L per l'unione con la parte superiore. Nella parte inferiore un elemento chiuso ispezionabile per il passaggio dell'impianto elettrico realizzato con cavi IP68 adatti alla sommersione



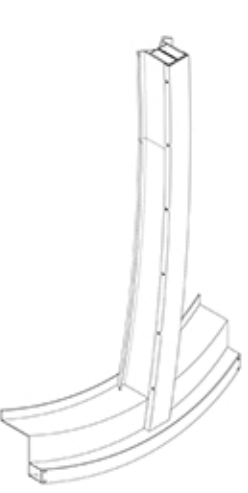
3 Unione della struttura tramite bulloni
Passaggio dei cavi lungo la struttura fino al punto luce posizionato a 1 metro di altezza



4 Sostituzione della vetroresina tagliata previa calce, al fine di ottenere la stessa sezione di base precedente
Verniciatura della vetroresina per garantire l'impermeabilizzazione



5 Sostituzione della scossalina danneggiata con una nuova in alluminio di uguale sezione, la scossalina andrà fino all'anello di contenimento dell'impianto elettrico per nascondere i cavi



6 Completamento dell'intervento nei 23 nodi